



TUGAS AKHIR - KS09 1336

ANALISIS KOMPONEN DESAIN LAYOUT, WARNA, DAN KONTROL PADA ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI MOBILE BERDASARKAN KEMUDAHAN PENGGUNAAN (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)

MUHAMMAD NAUVAL EL GHIFFARY
NRP 5213 100 172

Dosen Pembimbing:
Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL
Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018

TUGAS AKHIR – KS 091336

ANALISIS KOMPONEN DESAIN LAYOUT, WARNA, DAN KONTROL PADA ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI MOBILE BERDASARKAN KEMUDAHAN PENGGUNAAN (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)

MUHAMMAD NAUVAL EL GHIFFARY
NRP 5213 100 172

Dosen Pembimbing:

Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL

Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI

Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2018



FINAL PROJECT - KS 091336

**STUDY ON LAYOUT, COLOR, AND CONTROL
DESIGN COMPONENTS FOR MOBILE APPLICATION
USER INTERFACE BASED ON EASE OF USE (CASE
STUDY : OLRIDE MOBILE APPS)**

**MUHAMMAD NAUVAL EL GHIFFARY
NRP 5213 100 172**

Supervisors:

**Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL
Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL**

**Information Systems Department
Faculty of Information Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2018**

**ANALISIS KOMPONEN DESAIN LAYOUT, WARNA,
DAN KONTROL PADA ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI MOBILE BERDASARKAN KEMUDAHAN
PENGGUNAAN (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

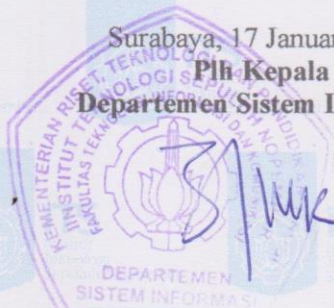
Oleh:

MUHAMMAD NAUVAL EL GHIFFARY

Nrp. 5213 100 172

Surabaya, 17 Januari 2018

**Pih. Kepala
Departemen Sistem Informasi**



Edwin Riksakomara, S.Kom., M.T
NIP. 196907252003121001

**ANALISIS KOMPONEN DESAIN LAYOUT, WARNA,
DAN KONTROL PADA ANTARMUKA PENGGUNA
APLIKASI MOBILE BERDASARKAN KEMUDAHAN
PENGGUNAAN (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

MUHAMMAD NAUVAL EL GHIFFARY

Nrp. 5213 100 172

**Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : 12 Januari 2018
Periode Wisuda : Maret 2018**

- 1. Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL (Pembimbing I)**
- 2. Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL (Pembimbing II)**
- 3. Dr. Apol Pribadi Subriadi, S.T, M.T (Penguji I)**
- 4. Eko Wahyu Tyas, S.Kom, MBA (Penguji II)**

ANALISIS KOMPONEN DESAIN LAYOUT, WARNA, DAN KONTROL PADA ANTARMUKA PENGGUNA APLIKASI MOBILE BERDASARKAN KEMUDAHAN PENGGUNAAN (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)

Nama Mahasiswa : Muhammad Nauval El Ghiffary
NRP : 5213 100 172
Departemen : SISTEM INFORMASI FTIF-ITS
Dosen Pembimbing : Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL
Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL

ABSTRAK

Pengguna smartphone di dunia semakin bertambah seiring berjalannya waktu. Hal utama yang membuat smartphone sangat dibutuhkan adalah aplikasi yang tersedia sangat beragam dan pengguna smartphone dapat memilih aplikasi mana yang dapat meningkatkan produktivitasnya.

Pengembang aplikasi berlomba-lomba untuk menciptakan sesuatu yang menjual karena permintaan pengguna semakin banyak, terutama dalam hal kemudahan penggunaan. Pengguna pasti memiliki ekspektasi bahwa ketika menggunakan aplikasi akan memudahkan pekerjaannya. Maka kemudahan penggunaan dari aplikasi menjadi sebuah keharusan supaya pengguna dapat merasa mudah dan nyaman ketika menggunakan aplikasi tersebut.

User Interface (UI) atau tampilan antarmuka pengguna menjadi daya tarik utama dalam sebuah aplikasi, terutama dalam hal penggunaan. Sebuah aplikasi dikatakan mudah untuk digunakan ketika pengguna dapat mengerti maksud dari tampilan antarmuka dan bagaimana mengoperasikan aplikasi tersebut dengan cepat dan tanpa perlu usaha yang banyak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen desain UI yang mudah digunakan menurut pengguna dan lebih user-friendly. Dengan melakukan analisis pada gelombang otak dari pengguna melalui NeuroSky MindWave yang merupakan sebuah alat EEG diharapkan dapat mengetahui tingkat kesulitan yang dirasakan oleh pengguna ketika menggunakan aplikasi. Selain itu indikator pengukuran yang lain adalah kuesioner yang mengadaptasi dari Technology Acceptance Model (TAM) untuk mengetahui persepsi kemudahan penggunaan aplikasi. Aplikasi yang digunakan sebagai studi kasus pada penelitian ini adalah Aplikasi Olride sebagai salah satu aplikasi yang termasuk dalam kategori Productivity pada Google Play Store.

Hasil dari penelitian ini memberikan rekomendasi bahwa warna jingga lebih mudah digunakan untuk aplikasi mobile karena kontras yang tidak terlalu tinggi dengan kombinasi warna lainnya. Dan juga kontrol UI yang lebih mudah digunakan adalah kontrol dengan icon dan teks penjelas supaya pengguna dapat fokus kepada icon untuk navigasi dan teks sebagai penjelas dari fungsi icon tersebut. Untuk komponen desain layout tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemudahan penggunaan yang dirasakan oleh pengguna aplikasi mobile.

Kata Kunci : *desain user interface, aplikasi mobile, ease of use, usability, analisis gelombang otak*

STUDY ON LAYOUT, COLOR, AND CONTROL DESIGN COMPONENTS FOR MOBILE APPLICATION USER INTERFACE BASED ON EASE OF USE (CASE STUDY : OLRIDE MOBILE APPS)

Name : Muhammad Nauval El Ghiffary
NRP : 5213 100 172
Majority : SISTEM INFORMASI FTIF-ITS
Supervisor : Tony Dwi Susanto, S.T, M.T, Ph.D., ITIL
Anisah Herdiyanti, S.Kom, M.Sc, ITIL

ABSTRACT

There has been a rapid increase in Smartphone user around the world. Smartphone has become so powerful because of its variety of applications or apps, and smartphone user are free to choose which apps would increase their productivity..

Application developers raced to create something attractive and interesting because the market demands go higher as time goes, especially on the field of usability. User expect apps to help them in their work. So usability is a must for user to feel ease and comfortable when using the apps.

User Interface or commonly known as UI then become main focus when it comes to usability. An apps is said to be easy to use when the user could easily understands the UI and how to navigate the apps without needing too much mental load.

This study focused on discovering user interface design in some of its components that is easy to use and more user-friendly. Using an EEG device from NeuroSky MindWave to analyze user brainwave while using apps means to capture a degree of difficulties the user experienced. Another measurement indicator is a questionnaire based on Technology Acceptance Model (TAM) theory to get user's perceived ease of use. The application used in this study is Olride Mobile Application as one of many productivity apps in Google Play Store.

The results of this study recommends an orange color is easier to use because it reflects low-contrast when combined with other colors rather than blue. And for UI control design recommendations is to use icon and text for main menu or any other controls because the icon attracts attention of the user and the text is used to explain the action of each icons so user can understand easily without have to think and guessing what are the function of the icons. As for layout design components doesn't give a significant impact to mobile user's perceived ease of use.

Keywords : *user interface design, mobile application, ease of use, usability, brainwave analysis.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul:

ANALISIS KOMPONEN DESAIN ANTARMUKA PENGGUNA YANG BERPENGARUH TERHADAP KEMUDAHAN PENGGUNAAN DALAM APLIKASI MOBILE (STUDI KASUS: APLIKASI OLRIDE)

Pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu kepada:

- Ibunda penulis, Ibu Ilun Muallifah yang senantiasa mendo'akan dan memberi dukungan serta restu kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- Dosen Pembimbing, Bapak Tony Dwi Susanto, S.T., M.T., Ph.D., dan Ibu Anisah Herdiyanti, S.Kom., M.Sc. untuk segala ilmu, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.
- Dosen Penguji, Bapak Dr. Apol Pribadi Subriadi, S.T., M.T. dan Ibu Eko Wahyu Tyas D., S.Kom., M.BA yang telah memberikan saran dan masukan positif demi terlaksananya penelitian tugas akhir ini.
- Bapak Yustiono selaku Supervisor dari bengkel AHASS Graha Dua Motor yang telah sangat banyak membantu dalam pengerjaan penelitian ini.
- Bapak Dr. Ir. Aris Tjahyanto, M.Kom. selaku Ketua Departemen Sistem Informasi ITS yang telah menyediakan fasilitas terbaik untuk kebutuhan penelitian mahasiswa.
- Ibu Nur Aini Rakhmawati, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. selaku Dosen Wali yang selalu membimbing mahasiswanya selama masa perkuliahan.

- Bapak Hermono selaku admin laboratorium MSI yang membantu administrasi penyelesaian tugas akhir.
- Seluruh Dosen Departemen Sistem Informasi ITS yang tanpa lelah terus memberikan ilmu yang bermanfaat.
- Rizqy Rahmatyah sebagai sosok terdekat penulis yang selalu menemani dan memberikan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
- Mas Catur Prasetya, Mbak Yulianti, dan rekan-rekan Smalapala lainnya yang selalu memberikan suasana kekeluargaan dan dukungan kepada penulis.
- Teman-teman satu Kontrakan BPD atas kebersamaannya dalam susah dan senang, serta pengalaman yang tak terlupakan semasa kuliah.
- Teman-teman Laboratorium MSI seperjuangan yang selalu bekerja bersama dan saling memberikan motivasi satu sama lain dalam pengerjaan tugas akhir.
- Dan untuk rekan-rekan BELTRANIS yang selalu bersama selama penulis mencari ilmu di bangku perkuliahan.
- Serta pihak lain yang telah mendukung dan membantu dalam kelancaran penyelesaian penelitian tugas akhir ini.

Karena sejatinya manusia merupakan makhluk ciptaan Tuhan yang memiliki banyak kekurangan, penulis akan sangat terbuka terhadap kritik, saran, dan masukan seputar tugas akhir ini untuk menjadikan penelitian selanjutnya lebih bermanfaat. Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk perkembangan penelitian di bidang interaksi manusia-komputer di seluruh dunia.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat.....	4
1.6. Relevansi Tugas Akhir	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Penelitian Sebelumnya	7
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Desain Antarmuka Pengguna	10
2.2.2 Material Design Guideline	15
2.2.3 Kemudahan Penggunaan	17
2.2.4 Gelombang Otak	19
2.2.5 Aplikasi Olride	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir	23
3.2 Detil Aktivitas Tugas Akhir	24
3.2.1 Studi Literatur dan Identifikasi Masalah	24
3.2.2 Penyusunan Perangkat Penelitian.....	24
3.2.3 Penyusunan Skenario Penelitian	27
3.2.4 Pengumpulan Data	31
3.2.5 Analisis Data	31

3.2.6 Pembahasan Hasil Penelitian	32
3.2.7 Penyusunan Dokumen Tugas Akhir	33
BAB IV PERANCANGAN	35
4.1 Pembuatan Prototipe Aplikasi	35
4.1.1 Layout.....	35
4.1.2 Warna	37
4.1.3 Kontrol UI	38
4.2 Perancangan Kuesioner Penelitian	40
4.3 Perancangan Skenario Pengumpulan Data	41
BAB V IMPLEMENTASI.....	45
5.1 Proses Pengumpulan Data	45
5.1.1 Penyebaran Kuesioner	46
5.1.2 Perekaman Gelombang Otak	46
5.1.3 Demografi Responden	48
5.2 Pengolahan Data Awal	50
5.2.1 Uji Reliabilitas.....	51
5.2.2 Uji Validitas.....	55
5.3 Hambatan Implementasi	56
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	57
6.1 Analisis Data.....	57
6.1.1 Analisis Deskriptif.....	57
6.1.2 Uji Normalitas Data.....	65
6.1.3 Uji T dan ANOVA	67
6.2 Pembahasan Hasil Analisis.....	70
6.2.1 Pembahasan Uji T dan ANOVA	71
6.2.2 Penentuan Hasil Penelitian	73
6.3 Rekomendasi	78

BAB VII KESIMPULAN.....	81
7.1 Kesimpulan.....	81
7.2 Saran.....	82
Daftar Pustaka.....	85
Biodata Penulis	91
LAMPIRAN A	92

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Tujuh Tahapan Interaksi Manusia dengan Sistem	11
Gambar 2.2 : Technology Acceptance Model.....	18
Gambar 2.3 : Tampilan Aplikasi Olride.....	21
Gambar 3.1 : Flowchart Metodologi Tugas Akhir	23
Gambar 3.2 : Model Penelitian	25
Gambar 3.3 : Alternatif Layout	28
Gambar 3.4 : (atas) Frekuensi Penggunaan Warna pada Aplikasi Mobile. (bawah) Penggunaan Warna pada kategori Aplikasi Productivity	29
Gambar 3.5 : Tab dan Tombol pada Tampilan Utama Olride	30
Gambar 4.1 : (a) Layout Toolbar Atas. (b) Layout Toolbar Bawah.....	36
Gambar 4.2 : (a) Warna Jingga. (b) Warna Biru	38
Gambar 4.3 : (a) Tab dengan Icon. (b) Tab dengan Teks. (c) Tab dengan Icon dan Teks.....	40
Gambar 5.1 : Proses Pengisian Kuesioner dan Perekaman Gelombang Otak	45
Gambar 5.2 : Contoh Hasil Rekam Gelombang Otak	47
Gambar 5.3 : Jumlah Responden berdasarkan Jenis Kelamin	48
Gambar 5.4 : Jumlah Responden berdasarkan Usia	49
Gambar 5.5 : Jumlah Responden berdasarkan Pekerjaan.....	50
Gambar 5.6 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Layout Tab Atas	51
Gambar 5.7 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Layout Tab Bawah	52
Gambar 5.8 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Warna Jingga	52
Gambar 5.9 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Warna Biru.....	53
Gambar 5.10 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Icon	53

Gambar 5.11 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Teks	54
Gambar 5.12 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Icon dan Teks	54
Gambar 5.13 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Seluruh Data Kuesioner.....	55
Gambar 5.14 : Hasil Uji Validitas untuk Seluruh Data Kuesioner.....	56
Gambar 6.1 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Layout..	59
Gambar 6.2 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Warna ..	62
Gambar 6.3 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Kontrol.	65
Gambar 6.4 : Hasil Uji Normalitas Data pada setiap Kelompok Data	66
Gambar 6.5 : Hasil Uji T untuk Komponen Layout	68
Gambar 6.6 : Hasil Uji T untuk Komponen Warna.....	69
Gambar 6.7 : Hasil Uji ANOVA untuk Komponen Kontrol UI	70
Gambar 6.8 : Statistik Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Warna	74
Gambar 6.9 : Distribusi Nilai Meditasi Komponen Warna	74
Gambar 6.10 : Statistik Deskriptif Nilai Kuesioner Komponen Kontrol.....	76
Gambar 6.11 : Hasil Tes S-N-K Komponen Kontrol	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 3.1 : Sumber dan Poin kuesioner.....	26
Tabel 4.1 : Kuesioner Penelitian	41
Tabel 4.2 : Skenario Pengumpulan Data	42
Tabel 4.3 : Tugas Responden	43
Tabel 6.1 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Layout	57
Tabel 6.2 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Layout	58
Tabel 6.3 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Warna	60
Tabel 6.4 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Warna	61
Tabel 6.5 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Kontrol	62
Tabel 6.6 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Kontrol	64
Tabel 6.7 : Hasil Uji T dan ANOVA	71

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, akan dijelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Tugas Akhir, dan Relevansi atau Manfaat Kegiatan Tugas Akhir

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini perkembangan teknologi informasi di Indonesia berjalan dengan pesat di berbagai bidang. Salah satunya adalah teknologi smartphone beserta aplikasinya. Dengan terus bertambahnya pengguna smartphone di seluruh dunia dikarenakan meningkatnya angka penetrasi smartphone di dunia [1], pengembang aplikasi smartphone juga semakin berlomba-lomba untuk menciptakan sesuatu yang baru dengan berbagai layanan untuk para pengguna smartphone. Namun semakin banyak aplikasi yang beredar membuat pengguna smartphone semakin selektif dalam memilih aplikasi yang akan mereka gunakan.

Kemudahan penggunaan sebuah aplikasi merupakan salah satu alasan dari pengguna untuk menggunakan aplikasi. Hal ini sudah diteliti dan terdapat pada beberapa model penerimaan teknologi seperti TAM dan UTAUT. *Perceived Ease of Use* atau persepsi kemudahan penggunaan merupakan salah satu variabel yang memengaruhi niat penggunaan dan bahkan penggunaan sistem secara nyata [2]. Pengguna pasti memiliki ekspektasi terhadap kemudahan ketika menggunakan sebuah aplikasi, dan kemudahan tersebut akan tampak pertama kali melalui tampilan antarmuka yang cukup jelas pada aplikasi.

User Interface atau tampilan antarmuka pengguna merupakan bagian yang penting dalam sebuah sistem atau aplikasi. UI adalah bagian dari sistem yang digunakan untuk berinteraksi langsung dari pengguna. Oleh karena itu, desain dari UI menjadi salah satu daya tarik yang berpengaruh,

terutama bagi sebuah aplikasi *mobile* [3]. Dengan memperhatikan estetika dari sebuah tampilan antarmuka pengguna, maka nilai jual dari sebuah aplikasi juga akan meningkat.

Aplikasi Olride merupakan salah satu dari banyaknya aplikasi yang beredar di pasar aplikasi *smartphone*. Olride menonjolkan fungsinya yang terbilang cukup unik, yaitu layanan untuk booking bengkel secara online. Selain itu, Olride juga menyediakan layanan tambahan yang unik untuk pengguna. Seperti sebagian besar Startup lainnya, Olride menggunakan metode *Design Sprint*, metode yang disusun supaya prototipe dari aplikasi diuji dan disetujui oleh anggota timnya sendiri untuk mengutamakan kecepatan pengembangan aplikasi. Sehingga Olride masih dapat menerima berbagai masukan terkait penyusunan desain aplikasinya. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan komponen dari desain tampilan antarmuka yang mudah dipahami. Dengan mengetahui komponen desain tampilan antarmuka yang baik, maka aplikasi tersebut akan dianggap mudah untuk dipahami oleh pengguna dan akan memengaruhi niat pengguna untuk menggunakan aplikasi tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan permasalahan yang menjadi fokus dan akan diselesaikan dalam Tugas Akhir ini antara lain :

1. Desain komponen layout yang seperti apa yang mudah digunakan oleh pengguna aplikasi *mobile*?
2. Desain komponen warna yang seperti apa yang mudah digunakan oleh pengguna aplikasi *mobile*?

3. Desain komponen kontrol yang seperti apa yang mudah digunakan oleh pengguna aplikasi mobile?

1.3. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang disebutkan di atas, batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Studi kasus aplikasi Olride.
2. Kemudahan penggunaan yang diukur diadaptasi dari teori penerimaan teknologi TAM.
3. Komponen desain antarmuka yang akan dianalisis terbatas pada aplikasi mobile untuk sistem operasi Android.
4. Komponen desain yang akan dianalisis terbatas pada layout, warna, dan kontrol UI.
5. Masing-masing komponen desain yang dianalisis akan dianalisis sebagai komponen tunggal tanpa memperhatikan pengaruh dari komponen lain yang terdapat saat analisis.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pengerjaan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui komponen desain antarmuka dari aplikasi *mobile* yang mudah digunakan.

2. Memberikan saran kepada pengembang aplikasi Orlide supaya produknya lebih mudah digunakan oleh pengguna.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, dapat memberikan masukan sebagai bahan referensi untuk peneliti teknologi lainnya yang ingin meneliti komponen desain untuk aplikasi *mobile*.
2. Bagi lembaga, memberikan masukan untuk pengembangan teknologi yang dapat diterima oleh masyarakat luas.

1.6. Relevansi Tugas Akhir

Tugas Akhir ini menggunakan beberapa teori penelitian dengan topik Adopsi Teknologi dan Interaksi Manusia-Komputer yang menjadi bagian dari penelitian Laboratorium Manajemen Sistem Informasi (MSI) Departemen Sistem Informasi ITS.

1.7. Sistematika Penulisan

a. Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat pengerjaan tugas akhir.

b. Bab II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori

Dijelaskan mengenai penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan serta teori – teori yang menunjang permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini

c. Bab III Metodologi

Dalam bab ini dijelaskan mengenai tahapan – tahapan apa saja yang harus dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir

d. Bab IV Perancangan

Bab ini berisi tentang bagaimana rancangan yang akan digunakan untuk implementasi metode yang digunakan.

e. Bab V Implementasi

Bab yang berisi tentang setiap langkah yang dilakukan dalam implementasi metodologi yang digunakan dalam tugas akhir.

f. Bab VI Analisis Hasil dan Pembahasan

Bab yang berisi tentang analisis dan pembahasan dalam penyelesaian permasalahan yang dibahas pada pengerjaan tugas akhir.

g. Bab VII Kesimpulan dan Saran

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang ditujukan untuk kelengkapan penyempurnaan tugas akhir ini.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya dan dasar teori yang dijadikan acuan atau landasan dalam pengerjaan tugas akhir ini. Landasan teori akan memberikan gambaran secara umum dari landasan penjabaran tugas akhir ini.

2.1 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1 : Penelitian Sebelumnya

Judul Penelitian	Metode	Penulis	Hasil yang Didapatkan
Analisis Hubungan Faktor Fisik (Ergonomis) dan Faktor Kognitif Terhadap Keputusan Individu dalam Menerima Sebuah Teknologi Informasi (Studi Kasus : Website)	Brainwave data, Kuesioner	Wicaksono Indra Radito	Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor fisik, termasuk warna latar belakang website, berhubungan dengan faktor kognitif [4].

Judul Penelitian	Metode	Penulis	Hasil yang Didapatkan
Influence of polling technologies on student engagement: An analysis of student motivation, academic performance, and brainwave data	JiTT strategy, Brainwave data	Jerry Chih-Yuan Sun	Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa data gelombang otak dapat digunakan untuk mengukur efektifitas teknologi dan cukup akurat untuk observasi aspek kognitif dari individu [5].
An integrated-mental brainwave system for analyses and judgments of consumer preference.	Brainwave data, PLS analysis	Wei-Yen Hsu	Penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi pengguna berpengaruh terhadap emosi dan emosi akan sangat berpengaruh terhadap preferensi pengguna pada suatu produk. [6].

Judul Penelitian	Metode	Penulis	Hasil yang Didapatkan
User experience with web browsing on small screens: Experimental investigations of mobile-page interface design and homepage design for news websites	Experimental analysis, kuesioner USE	Nan Yu, Jun Kong	Penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan desain tampilan antarmuka dapat memengaruhi persepsi kemudahan dalam membaca serta kecepatan membaca [7].
Mobile health IT: The effect of user interface and form factor on doctor-patient communication	Experimental analysis, Analisis kualitatif (observasi)	Ole Andreas Alsos, Anita Das, Dag Svanæs	Salah satu kesimpulan dari penelitian ini memberikan rekomendasi untuk mendesain <i>user interface</i> yang menarik semaksimal mungkin perhatian dari pengguna untuk aplikasi yang membutuhkan pengguna fokus terhadap tugas utama dari aplikasi [8].

Judul Penelitian	Metode	Penulis	Hasil yang Didapatkan
What keeps the mobile hotel booking users loyal? Investigating the roles of self-efficacy, compatibility, perceived ease of use, and perceived convenience	SEM, kuesioner	Ahmet Bulent Ozturk, Anil Bilgihan, Khaldoon Nusair, Fevzi Okumus	Penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan memengaruhi loyalitas dari sebuah aplikasi booking online [9].

2.2 Dasar Teori

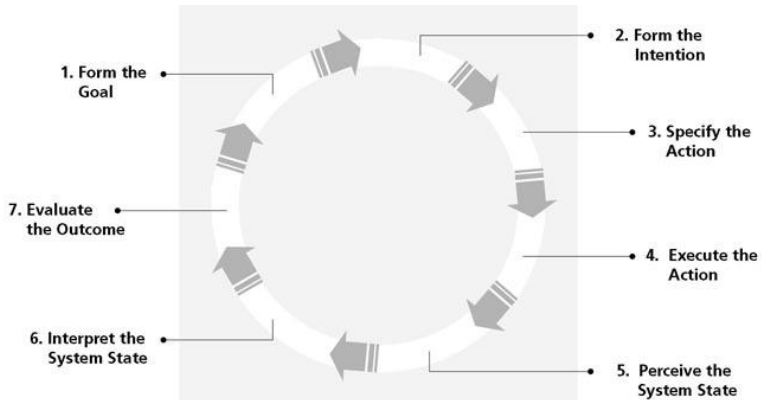
Pada bagian ini akan diberikan penjelasan terkait teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

2.2.1 Desain Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna atau *user interface* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan tampilan dari mesin atau komputer yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Tampilan antarmuka dari sebuah sistem mekanik, perangkat industri, dan kendaraan biasanya disebut dengan *Human-Machine Interface* (HMI), namun dalam konteks perangkat komputasi dan informasi, istilah yang umum digunakan adalah *Human-Computer Interface* (HCI) atau *User Interface* (UI) [10].

Ide *user interface* atau antarmuka pengguna bermula dari interaksi pengguna dengan mesin. Sebelum adanya antarmuka pengguna yang seperti saat ini sering kita temui, pengguna berinteraksi dengan sistem menggunakan berbagai macam cara

sesuai dengan bagaimana sistem tersebut merespon dan memberikan informasi. Namun terdapat konsep dasar dari interaksi pengguna dengan sistem. Gambar 2.1 menunjukkan tujuh tahapan interaksi manusia dengan sistem pada sebuah mesin menurut Marinili (2002) [11].



Gambar 2.1 : Tujuh Tahapan Interaksi Manusia dengan Sistem

Sumber : Sieber et al, “Graphical User Interface - Layout and Design”, 2012

Pengguna harus menentukan tujuannya sebelum berinteraksi dengan mesin terlebih dahulu. Kemudian pengguna harus menyesuaikan niat dari pengguna yang berasal dari tujuan pengguna dengan bagaimana mesin tersebut dapat menerima perintah dari pengguna. Setelah itu pengguna memberikan perintah tersebut kepada mesin dan melihat bagaimana sistem memproses dan memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna. Tahapan-tahapan ini dibuat dalam bentuk siklus karena proses tersebut merupakan siklus aksi dan evaluasi dimana pengguna memberikan aksi (perintah kepada sistem) dan pengguna menerima informasi yang diberikan sistem lalu mengevaluasi apakah informasi yang diberikan sudah sesuai atau tidak.

Dalam dunia komputer, jauh sebelum munculnya tampilan antarmuka pengguna yang interaktif seperti saat ini, terdapat antarmuka pengguna yang sangat simpel yang disebut *Command Line interface* (CLI). CLI adalah salah satu tipe antarmuka pengguna yang menampilkan layar berisi baris teks dan area kosong untuk pengguna memberikan perintah kepada komputer dan sistem menampilkan output melalui teks yang ditampilkan di layar [12]. Pada beberapa sistem operasi komputer seperti UNIX, CLI masih sering digunakan oleh pengguna untuk melakukan pekerjaan di komputernya. Setiap sistem operasi komputer pasti memiliki CLI dengan versinya sendiri karena CLI masih dibutuhkan sebagai alternatif lain ketika tampilan antarmuka grafis atau GUI tidak berfungsi. Antarmuka grafis atau *Graphical User Interface* (GUI) adalah tipe lain dari tampilan antarmuka yang sering kita jumpai saat ini di perangkat komputer manapun. GUI menggunakan gambar seperti ikon dan simbol untuk memberikan perintah kepada sistem komputer. Input perintah dilakukan dengan menggunakan perangkat tambahan seperti mouse, keyboard, layar sentuh, dll. Munculnya GUI didasarkan pada kesulitan dan kerumitan perintah yang harus dimasukkan menggunakan CLI. Antarmuka pengguna yang dibahas selanjutnya adalah tampilan antarmuka grafis atau GUI.

Menurut Foley (2013), prinsip desain antarmuka pengguna dibagi menjadi tiga kategori [13], yaitu:

- **Learnability** : mudah dipahami oleh berbagai jenis pengguna
- **Flexibility** : terdapat berbagai macam cara untuk melakukan suatu pekerjaan
- **Robustness** : dapat menunjukkan bahwa sistem menyelesaikan pekerjaannya

Seperti sejarah munculnya tampilan antarmuka grafis yang disebabkan karena kesulitan dan kenyamanan dalam sebuah tampilan antarmuka, desain dan penyusunan tampilan antarmuka perlu diperhatikan untuk menghasilkan tampilan yang bagus. Pengaturan dan desain tampilan antarmuka yang bagus memerlukan tahap persiapan dan perencanaan yang tidak mudah. Sebuah tampilan antarmuka pengguna harus disusun sedemikian rupa sehingga membuat pengguna merasa nyaman dan tidak gampang bosan ketika menggunakan sistem. Pemilihan desain yang tepat juga membantu pengguna untuk lebih mudah menemukan informasi-informasi penting di dalam sebuah sistem. Maka dalam penyusunan desain antarmuka pengguna, pengembang sistem harus bisa menyediakan tampilan antarmuka yang menarik dan mudah dipahami serta membantu pengguna untuk dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan tingkat kepuasan yang tinggi, efektif, dan efisien. Schlatter (2013) memberikan sebuah panduan untuk menyusun sebuah desain aplikasi yang mudah digunakan dengan membaginya ke dalam beberapa komponen yang berpengaruh sebagai berikut [14] :

- **Consistency** : konsistensi dari tampilan antarmuka pengguna
- **Hierarchy** : penyusunan hirarki kepentingan dari obyek-obyek yang terdapat di dalam aplikasi
- **Personality** : kesan pertama yang terlihat pada aplikasi yang menunjukkan ciri khas dari aplikasi tersebut.
- **Layout** : tata letak dari elemen-elemen di dalam sebuah aplikasi.
- **Type** : tipografi yang digunakan di dalam sebuah aplikasi
- **Color** : penggunaan warna yang tepat digunakan pada sebuah aplikasi.

- **Imagery** : penggunaan gambar, *icon*, dan sejenisnya untuk menyampaikan sebuah informasi di dalam aplikasi.
- **Control and Affordances** : elemen dari antarmuka pengguna yang dapat digunakan orang untuk berinteraksi dengan sistem melalui sebuah layar.

Dari penjelasan di atas, desain tampilan antarmuka memiliki banyak sekali komponen yang harus diperhatikan ketika menyusun sebuah tampilan antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Dalam penelitian ini ditentukan komponen yang akan dianalisis adalah layout, warna, dan kontrol karena ketiga komponen tersebut yang sering tampak berbeda dari beragam aplikasi. Untuk komponen *type* terdapat dua tipe dari font yang sangat memiliki perbedaan yaitu *serif* dan *sans serif* dan telah dibuktikan bahwa font *sans serif* lebih tepat digunakan untuk media elektronik [15] [16]. Untuk komponen *imagery* dalam penelitian ini digabungkan menjadi satu dengan komponen kontrol karena penggunaan icon/gambar menjadi sebuah tombol. Sedangkan komponen lain seperti *consistency*, *hierarchy*, dan *personality* merupakan dasar dari prinsip mendesain sebuah tampilan antarmuka dan dapat memiliki arti yang sangat beragam sesuai dengan keinginan pengembang aplikasi.

Petunjuk penyusunan desain antarmuka pengguna dalam sebuah aplikasi *mobile* berbeda-beda tergantung dari sistem operasi yang menjalankannya. Dalam studi kasus ini, aplikasi yang digunakan berbasis Android, maka acuan dari penyusunan penelitian yang akan dilakukan adalah prinsip desain Android atau lebih dikenal dengan sebutan *Material Design Guidelines*.

2.2.2 Material Design Guideline

Material Design merupakan sebuah kerangka kerja untuk desain visual produk Google. Seluruh produk dari Google, termasuk Android, mengacu pada panduan desain yang disebut Material Design Guidelines. Panduan desain ini melingkupi seluruh tampilan pada berbagai perangkat, panduan untuk penggunaan gambar dan simbol, juga interaksi dengan pengguna. Panduan yang tertulis di Material Design Guidelines sangat luas, oleh karena itu penelitian ini hanya akan mengambil beberapa komponen desain yang relevan untuk studi kasus. Berikut adalah beberapa komponen dari Material Design Guideline yang akan dianalisis dalam penelitian ini.

2.2.2.a Layout Desain

Layout adalah bagian dari desain antarmuka yang mengatur tata letak elemen-elemen visual di dalam suatu halaman di tampilan antarmuka [17]. Pengaturan layout dari setiap tampilan antarmuka berbeda-beda tergantung dari perangkat yang digunakan untuk berinteraksi. Seperti contohnya pengaturan layout pada aplikasi untuk komputer dan aplikasi mobile berbeda dikarenakan ukuran layar yang berbeda.

Beberapa terminologi umum dalam layout adalah alignment atau penjajaran, proximity atau jarak, grid, scale, dan white space atau area kosong. Namun (Schlatter, 2013) menambahkan ukuran layar sebagai elemen khusus yang harus diperhatikan ketika melakukan layouting [14].

Di dalam Material Design, elemen layout dikelompokkan menjadi 5 kategori [18]. Berikut adalah kategori layout di dalam Android beserta elemen-elemennya:

- **Units & Measurement** : melingkupi pixel density, density-independent pixels (dp), scaleable pixel (sp), dan image scaling.

- **Metrics & Keylines** : melingkupi baseline grid, spacing, keylines, increment sizing, dan touch target size.
- **Structure** : melingkupi UI region, Toolbars, App bar, System bars, Side nav, dan whiteframes
- **Responsive UI** : melingkupi breakpoints, grid, surface behaviors, dan patterns
- **Split Screen** : melingkupi usage, behavior, dan layout

Dalam penelitian ini akan dibuat layout alternatif dengan mengubah struktur toolbar dan area konten dari tampilan aplikasi Olride yang nantinya akan digunakan untuk mencari layout mana yang paling mudah untuk digunakan.

2.2.2.b Desain Warna

Warna merupakan salah satu komponen penting yang menyusun sebuah sistem karena warna akan tampak pada seluruh tampilan di sistem tersebut. Pemilihan warna yang digunakan juga harus tepat. Warna yang digunakan untuk menarik perhatian dari pengguna harus diletakkan secara strategis dan penggunaan warna yang konsisten juga akan membantu pengguna untuk memahami aplikasi tersebut [14]. Penggunaan warna dalam simbol atau tombol yang interaktif membantu menarik perhatian pengguna dan memberitahukan bahwa simbol tersebut memiliki fungsi tertentu.

Dari Material Design Guidelines, prinsip penggunaan warna untuk Android adalah menggunakan warna yang berani sebagai daya tarik dan dikelilingi oleh warna yang lebih halus sebagai latar utama, serta menonjolkan efek shadow dan warna terang untuk menarik perhatian. Material Design telah menyediakan banyak sekali panduan untuk digunakan ke dalam sebuah aplikasi. Penelitian ini akan menguji beberapa alternatif warna untuk digunakan ke dalam sebuah aplikasi.

2.2.2.c Kontrol UI

Kontrol merupakan segala sesuatu yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan data melalui tampilan antarmuka [14]. Sebuah kontrol, baik itu berupa tombol atau ikon, harus menunjukkan bahwa pengguna dapat berinteraksi dengan kontrol tersebut.

Istilah kontrol dalam Material Design disebut sebagai komponen dan mencakup banyak sekali komponen-komponen kontrol yang ada di dalam sebuah aplikasi seperti tombol, slider, tab, text field, dll. Penelitian ini akan menguji tab sebagai komponen utama yang terdapat pada aplikasi Olride. Bentuk tab dari aplikasi Android yang banyak digunakan akan diambil sebagai alternatif untuk pengujian komponen ini.

2.2.3 Kemudahan Penggunaan

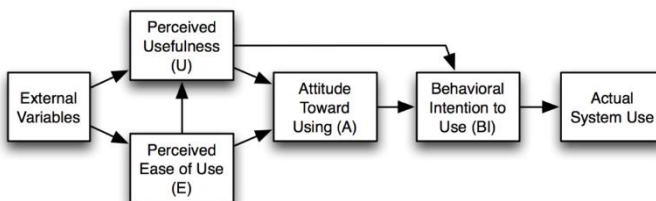
Kemudahan penggunaan adalah suatu aspek dalam teknologi yang bergabung bersama aspek-aspek lain yang menyusun teknologi tersebut. Di dalam dunia software engineering, istilah usability banyak digunakan dalam pengembangan sebuah aplikasi. Menurut ISO 9241-11, usability adalah “ukuran sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektifitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks tertentu” [19]. Dalam ISO 9421 yang membahas tentang usability, terdapat tiga faktor yang menyusun usability yaitu efektifitas, efisiensi, dan kepuasan. Menurut Nielsen (2012), prinsip usability adalah “atribut kualitas yang menilai seberapa mudah tampilan antarmuka pengguna ketika digunakan” [20]. Terdapat 5 komponen dari usability menurut Nielsen, yaitu :

- **Learnability** : kemudahan pengguna untuk mengerti tampilan tersebut ketika pertama kali menggunakan.
- **Efficiency** : seberapa cepat pengguna dapat melakukan pekerjaan dengan tampilan tersebut.

- **Memorability** : kemudahan pengguna dapat mengembalikan ingatannya tentang tampilan tersebut setelah tidak pernah menggunakannya dalam beberapa waktu.
- **Errors** : kesalahan yang dilakukan pengguna pada tampilan tersebut.
- **Satisfaction** : seberapa nyaman pengguna dengan tampilan tersebut.

Prinsip dari usability yang tercantum pada ISO dan menurut Nielsen memiliki beberapa persamaan komponen penyusun, yaitu efisiensi dan kepuasan. Pada prinsip usability yang diutarakan oleh Nielsen terdapat beberapa tambahan seperti learnability dan errors. Maka yang dimaksud dengan usability adalah kemudahan penggunaan dari sebuah teknologi dari sudut pandang pengguna teknologi tersebut.

Kemudahan Penggunaan merupakan salah satu variabel penting dalam penerimaan teknologi baru. Pada teori-teori adopsi teknologi, yang dimaksud dengan kemudahan penggunaan adalah sebuah ekspektasi pengguna terhadap suatu teknologi baru bahwa teknologi tersebut akan mudah untuk digunakan. Kemudahan penggunaan terdapat pada teori penerimaan teknologi yang sudah ada dan banyak teruji. Variabel ini pertama kali muncul pada teori Technology Acceptance Model (TAM) dengan nama Perceived Ease of Use yang dirumuskan oleh Davis et.al (1989). Gambar 2.2 menunjukkan variabel kemudahan penggunaan pada TAM [21].



Gambar 2.2 : Technology Acceptance Model

Sumber : Davis et al., "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models". 1989

Kemudahan penggunaan juga digunakan pada teori penerimaan teknologi yang lain seperti Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Dalam UTAUT, variabel ini disebutkan dengan istilah lain yaitu Effort Expectancy, namun tetap berarti sama dengan variabel yang terdapat pada TAM [22]. Dari beberapa penelitian yang dilakukan, variabel kemudahan penggunaan telah menunjukkan hubungan yang sangat kuat terhadap niat penggunaan dan penggunaan sistem secara nyata [2] [23] [24], dan juga secara tidak langsung berpengaruh terhadap kepuasan pengguna [25].

Pengukuran derajat kemudahan penggunaan pada penelitian ini akan diukur oleh dua indikator. Yang pertama adalah dari persepsi pengguna yang akan didapatkan dari bentuk kuesioner berdasarkan dari variabel Perceived Ease of Use teori TAM. Yang kedua adalah diukur menggunakan gelombang otak dari pembacaan EEG dengan NeuroSky MindWave. Penggunaan analisis gelombang otak ini dilakukan untuk mengetahui tingkat relaksasi dari pengguna ketika menggunakan aplikasi. Semakin rileks pengguna ketika menggunakan aplikasi, maka aplikasi tersebut dianggap mudah digunakan.

2.2.4 Gelombang Otak

Penelitian dengan menggunakan analisis gelombang otak mulai banyak digunakan, terutama untuk riset dalam bidang kesehatan. Namun kini sudah mulai banyak penelitian dari bidang lain yang juga menggunakan pembacaan gelombang otak untuk riset yang berhubungan dengan tingkat relaksasi dan fokus. Penggunaan gelombang otak untuk analisis dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemikiran pengguna dalam hal seberapa mudah pengguna saat menggunakan aplikasi.

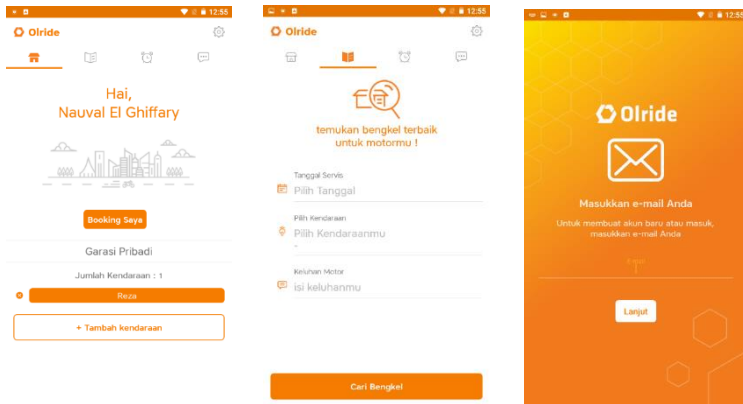
Penelitian ini akan menggunakan pembacaan gelombang otak untuk mengetahui tingkat konsentrasi yang dialami oleh seseorang ketika menggunakan aplikasi mobile. Gelombang

otak yang dihasilkan dalam masing-masing skenario pengambilan data akan dibandingkan untuk mengetahui desain mana yang dianggap paling mudah untuk digunakan oleh pengguna. Kemudahan penggunaan ditandai dengan gelombang otak yang menunjukkan relaksasi dari pengguna.

Pembacaan gelombang otak akan dibantu dengan alat NeuroSky MindWave yang khusus untuk membaca gelombang otak. Alat yang berbentuk seperti headset ini nantinya akan menangkap gelombang otak dari pengguna, lalu kemudian ditransmisikan ke dalam software Meditation Journal pada komputer yang akan menampilkan gelombang otak dalam bentuk nilai Meditation dan Attention. Semakin tinggi nilai Meditation yang keluar menandakan semakin rileks individu tersebut dan sebaliknya. Semakin tinggi nilai Attention dari seseorang, maka semakin tinggi pula perhatian yang diberikan orang tersebut atau semakin tegang [26].

2.2.5 Aplikasi Olride

Aplikasi Olride adalah sebuah produk dari perusahaan Startup yang bernama PT. Olride Kreasi Digital. Aplikasi Olride menyediakan layanan untuk melakukan pemesanan antrian servis motor di bengkel. Aplikasi ini tersedia untuk smartphone dengan sistem operasi Android. Dalam upaya meningkatkan nilai jual aplikasi kepada pengguna, aplikasi Olride juga menyediakan fitur-fitur tambahan seperti fasilitas diagnosis kerusakan motor dengan bengkel, pengingat untuk surat penting kendaraan bermotor, dan riwayat servis motor. Selain itu, Olride juga memperluas kerjasama dengan pihak bengkel motor di seluruh Indonesia supaya pengguna dapat menggunakan layanan Olride dimana saja [27]. Gambar 2.3 adalah beberapa contoh tampilan dari aplikasi Olride



Gambar 2.3 : Tampilan Aplikasi Olride

Aplikasi Olride yang sekarang rilis adalah versi 1 dan merupakan versi pertama dari aplikasi. PT. Olride Kreasi Digital sendiri sedang melakukan persiapan dan pengembangan untuk merilis versi 2 untuk aplikasi Olride. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan kepada pengembang aplikasi Olride dalam membuat versi 2 aplikasi dari sisi desain tampilan antarmuka pengguna.

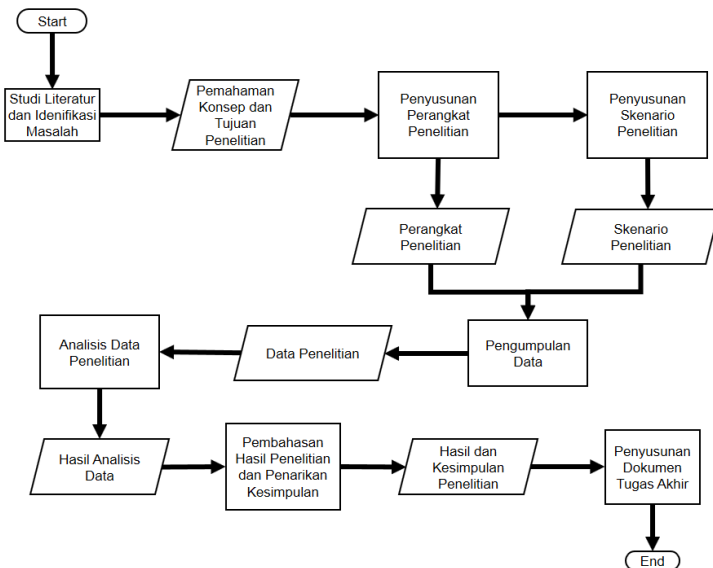
Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi ini akan dijelaskan mengenai tahapan – tahapan apa saja yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini beserta deskripsi dan penjelasan tiap tahapan tersebut. Lalu disertakan jadwal pengerjaan tiap tahapan

3.1 Tahapan Pelaksanaan Tugas Akhir

Berikut ini adalah penjelasan mengenai metodologi dalam pelaksanaan tugas akhir. Tahapan penelitian akan digambarkan dalam bentuk alur proses secara runtut atau flowchart. Flowchart menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya. Flowchart dari tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 : Flowchart Metodologi Tugas Akhir

3.2 Detil Aktivitas Tugas Akhir

Berikut adalah penjelasan aktivitas yang dilakukan pada masing-masing proses pada Gambar 3.1.

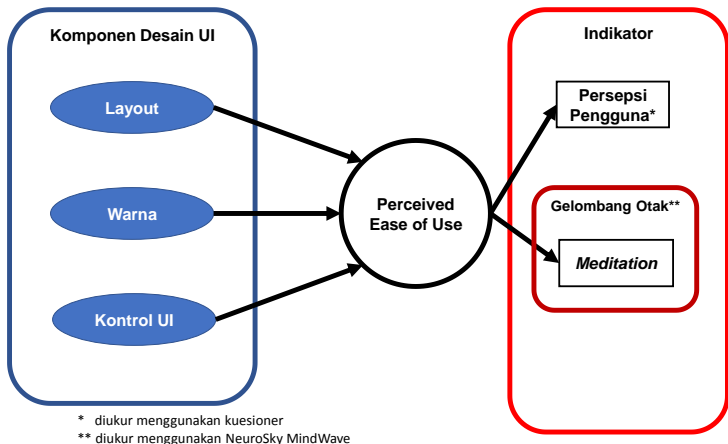
3.2.1 Studi Literatur dan Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan studi literatur terkait konsep dan teori yang akan digunakan dalam penelitian ini, serta dilakukan studi dari penelitian-penelitian terkait yang sudah ada. Adapun teori dan konsep yang dipelajari pada tahap ini tercantum pada Bab 2.2 Dasar Teori.

Dari studi literatur dan penggalian masalah ini penulis menemukan permasalahan yang kemudian diangkat ke dalam penelitian ini. Latar belakang, Rumusan masalah, dan Tujuan Penelitian ini dibahas pada Bab 1 Pendahuluan.

3.2.2 Penyusunan Perangkat Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan perangkat yang akan digunakan untuk menyelesaikan rumusan masalah penelitian. Seperti yang tercantum pada Bab 1.2 Rumusan Masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen desain antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna. Gambar 3.2 menjelaskan model yang menggambarkan kerangka dari permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.



Gambar 3.2 : Model Penelitian

Percobaan pada masing-masing komponen desain dilakukan dengan menguji beberapa desain alternatif dari aplikasi aslinya. Desain alternatif dari setiap komponen desain diadaptasi dari aplikasi lain yang sudah banyak digunakan oleh pengguna smartphone karena pengguna lebih terbiasa dengan tampilan aplikasi yang sering dilihat oleh mereka. Sehingga salah satu cara mencapai kemudahan penggunaan adalah dengan menggunakan desain antarmuka yang sudah dipahami atau terbiasa dilihat oleh pengguna [3].

Indikator yang digunakan sebagai cara mengukur persepsi kemudahan penggunaan ada dua, yaitu persepsi pengguna yang akan diukur menggunakan kuesioner dan nilai *Meditation* atau relaksasi dari gelombang otak pengguna supaya dapat menangkap aktivitas otak secara langsung sehingga didapatkan tingkat relaksasi yang akurat. Kedua indikator ini akan dianalisis secara terpisah dan digunakan sebagai pendukung

antara satu dengan yang lainnya. Sehingga dengan cara ini peneliti dapat memperoleh hasil yang sangat akurat tentang kemudahan penggunaan yang dirasakan oleh pengguna aplikasi.

3.2.2.a Perangkat yang Dibutuhkan

Adapun perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah NeuroSky MindWave untuk membaca gelombang otak dan kuesioner yang digunakan untuk mengetahui persepsi kemudahan penggunaan dari masing-masing komponen desain tampilan antarmuka yang diujikan. Selain itu juga dibutuhkan sebuah laptop yang akan digunakan peneliti untuk melihat gelombang otak dari perangkat NeuroSky MindWave dan sebuah smartphone berbasis Android untuk responden melaksanakan tugas yang diberikan.

3.2.2.b Pengukuran Indikator

Pengukuran indikator yang pertama yaitu persepsi pengguna terhadap kemudahan diukur menggunakan kuesioner. Kuesioner ini dibuat berdasarkan indikator dari teori TAM pada variabel *Perceived Ease of Use*. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada kuesioner penelitian tercantum pada Tabel 3.1 berikut ini

Tabel 3.1 : Sumber dan Poin kuesioner

No.	Sumber	Poin Pertanyaan
1	Davis (1989) [28]	<i>"Learning to operate the systems would be easy for me"</i>
2	Davis (1989) [28]	<i>"My interaction with the systems would be clear and understandable."</i>
3	Davis (1989) [28]	<i>"I would find it easy to get the systems to do what I want it to do"</i>

No.	Sumber	Poin Pertanyaan
4	Lund (2001) [29]	<i>"I can use it without written instructions"</i>
5	Davis (1989) [28]	<i>"I would find the systems easy to use"</i>

Masing-masing item pertanyaan tersebut akan diisi dengan menggunakan skala likert 7 poin (setuju – tidak setuju) supaya membuat responden semakin leluasa untuk memberikan pilihan dibandingkan dengan 5 poin. Setiap item pertanyaan digunakan untuk masing-masing alternatif pada setiap komponen desain yang dianalisis untuk mengetahui persepsi kemudahan pengguna pada masing-masing alternatif.

Lalu pengukuran indikator yang kedua yaitu gelombang otak akan diukur menggunakan alat *NeuroSky MindWave* yang menghasilkan pembacaan gelombang otak dalam bentuk gelombang *Meditation* dan *Attention* dengan skala nilai 1-100. Sebelum responden menjalani serangkaian kegiatan pengumpulan data, alat *NeuroSky MindWave* akan dipasangkan di kepala responden untuk mendapatkan rekam gelombang otak ketika responden mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh peneliti.

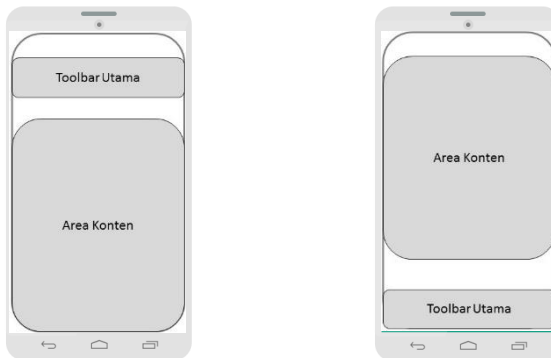
3.2.3 Penyusunan Skenario Penelitian

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan skenario yang akan dilakukan saat pengerjaan penelitian. Skenario ini akan digunakan untuk pengumpulan data dari responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Di dalam skenario ini juga akan dijelaskan rencana pembuatan alternatif tampilan dari aplikasi yang akan diujikan serta penggunaan perangkat penelitian yang telah dijelaskan pada sub bab sebelumnya. Rencana pembuatan alternatif dari masing masing komponen

yang akan diujikan pada penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

3.2.3.a Layout Desain

Layout alternatif yang akan dibuat berfokus pada peletakan dari toolbar utama dari aplikasi. Tampilan utama dari aplikasi Olride adalah toolbar utama berada di bagian atas aplikasi. Layout alternatif yang akan dibuat akan mengubah posisi toolbar utama menjadi di bagian bawah aplikasi. Layout alternatif ini dibuat berdasarkan layout dari aplikasi yang sudah banyak digunakan oleh orang seperti Instagram(1 miliar download), dan OLX (1 juta download). Berikut adalah gambaran dari layout yang akan diuji dalam penelitian ini



Gambar 3.3 : Alternatif Layout

3.2.3.b Desain Warna

Aplikasi Olride menggunakan warna jingga sebagai acuan dalam pewarnaan aplikasinya. Namun untuk orang dengan usia 55-75 tahun membutuhkan kontras warna yang cukup tampak (kontras tinggi) sehingga menjaga usaha pengguna tetap minimal [30]. Sebuah percobaan

yang dilakukan oleh website yang berfokus pada analisis tentang perangkat *mobile* menunjukkan bahwa aplikasi-aplikasi yang terkenal dan banyak digunakan menggunakan warna utama merah, biru, dan jingga [31].



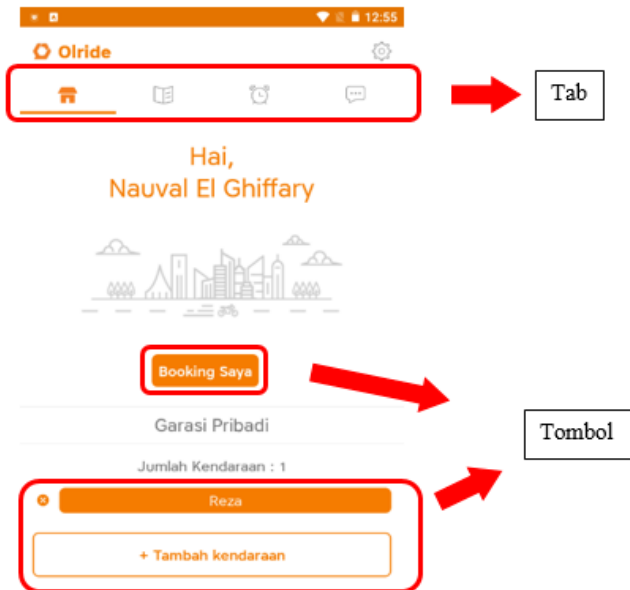
Gambar 3.4 : (atas) Frekuensi Penggunaan Warna pada Aplikasi Mobile. (bawah) Penggunaan Warna pada kategori Aplikasi Productivity

Sumber : Cult of Mac (Website).
<http://www.cultofmac.com/270606/popular-colors-ios-7-app-store-infographic/> [Diakses 2 Mei 2017]

Hasil dari analisis pada gambar juga diidentifikasi berdasarkan kategori dengan analisis histogram. Untuk kategori produktivitas, yang sama dengan kategori studi kasus aplikasi pada Tugas Akhir ini, warna yang banyak digunakan adalah biru, hijau, kuning, dan jingga. Oleh karena itu, alternatif warna yang akan diujikan pada penelitian ini adalah warna biru, dan jingga

3.2.3.c Kontrol UI

Pada aplikasi Olride ini kontrol yang terlihat jelas adalah tab dan tombol seperti yang tampak pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 : Tab dan Tombol pada Tampilan Utama Olride

Istilah kontrol dalam Material Design disebut sebagai komponen dan mencakup banyak sekali komponen-komponen kontrol yang ada di dalam sebuah aplikasi seperti tombol, slider, tab, text field, dll. Penelitian ini akan menguji tab sebagai komponen utama yang terdapat pada aplikasi Olride. Bentuk tab dari aplikasi Android yang banyak digunakan akan diambil sebagai alternatif untuk pengujian komponen ini.

3.2.4 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data penelitian yang diperoleh dari responden melalui uji coba. Skenario uji coba yang sudah dibuat akan dilaksanakan pada tahap ini.

Pengambilan data akan dilaksanakan menggunakan teknik *Random Convenient Sampling*, yaitu dengan cara mengambil responden yang bersedia untuk mengikuti penelitian secara acak. Responden yang akan diambil menjadi sampel dari penelitian ini adalah target market dari aplikasi Olride yaitu orang dengan usia 17 tahun ke atas dan memiliki kendaraan sendiri serta pernah melakukan servis kendaraan ke bengkel. Jumlah responden yang akan digunakan untuk penelitian ini paling sedikit berjumlah 100 orang berdasarkan ukuran sampel dalam penelitian deskriptif menurut Fraenkel dan Wallen (2009) [32].

3.2.5 Analisis Data

Pada tahapan ini dilakukan analisis data yang telah didapatkan dari tahap pengumpulan data. Beberapa teknik analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis komparatif.

3.2.5.a Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang didapatkan dari pengumpulan data tanpa

membuat suatu kesimpulan umum. Contoh dari analisis deskriptif yang akan digunakan adalah penjelasan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasinya. Analisis deskriptif akan digunakan untuk mendeskripsikan data kuesioner berdasarkan kecenderungan tanggapan responden terhadap pernyataan dari variabel persepsi kemudahan penggunaan. Hasil rekam gelombang otak akan dianalisis menggunakan metode dari penelitian yang dilakukan oleh Crowley et al. (2010), yaitu mencari rata-rata dan standar deviasi dari nilai gelombang otak yang dihasilkan, yang juga termasuk ke dalam analisis deskriptif [26]. Tools yang digunakan untuk membantu analisis data adalah SPSS 20.

3.2.5.b Analisis Komparatif

Analisis komparatif digunakan untuk mencari perbedaan dari data antar kategori yang didapatkan. Pada penelitian ini, analisis komparatif akan digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata dalam hasil yang didapat dari masing-masing alternatif di dalam sebuah komponen desain UI. Analisis komparatif dilakukan dengan melakukan uji ANOVA atau *T-test* pada masing-masing alternatif di dalam satu komponen desain. Tools yang digunakan untuk mencari perbedaan dalam data adalah SPSS 20.

3.2.6 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada tahapan ini akan dibahas hasil dari analisis data yang sudah dilakukan dan akan diambil sebuah kesimpulan dari hasil analisis tersebut. Hasil penelitian dapat dilihat dari kecenderungan responden terhadap alternatif-alternatif dari masing-masing komponen desain UI yang sudah diujikan. Dari hasil analisis deskriptif dan komparatif data kuesioner yang didapat, serta ditambahkan data pendukung dari analisis

gelombang otak, maka akan didapatkan komponen desain yang menurut responden paling mudah untuk digunakan.

3.2.7 Penyusunan Dokumen Tugas Akhir

Pada tahapan ini dilakukan penyusunan buku penelitian Tugas Akhir serta dokumen-dokumen lain yang terkait dalam penelitian. Di tahap ini penggabungan seluruh dokumentasi penelitian dari awal berjalan hingga penyampaian kesimpulan dan pemberian saran disusun menjadi satu.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang perancangan penelitian tugas akhir sebagai panduan dalam melakukan penelitian tugas akhir. Bab ini berisikan proses pembuatan prototipe aplikasi yang akan diujikan, serta penyusunan kuesioner dan skenario penelitian.

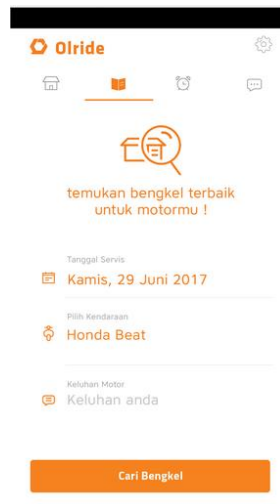
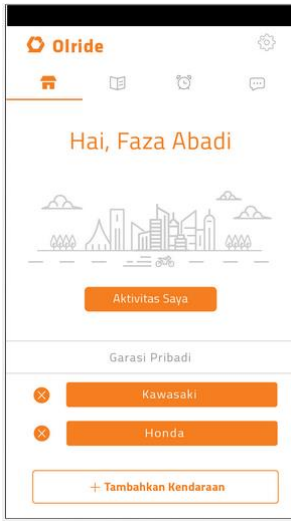
4.1 Pembuatan Prototipe Aplikasi

Pada bagian ini akan dijelaskan pembuatan prototipe dari aplikasi Olride yang akan menjadi instrumen pengujian seperti yang dijelaskan pada Bab 3. Pembuatan prototipe dari aplikasi Olride dibantu dengan bantuan software prototyping Marvel yang dapat diakses dari <https://marvelapp.com> atau menggunakan aplikasinya yang dapat diunduh dari Google PlayStore atau AppStore untuk iOS.

Pembuatan prototipe aplikasi Olride mengacu pada rencana skenario dan alternatif dari masing-masing komponen tampilan antarmuka yang dibahas sebelumnya. Alternatif dari keseluruhan komponen tampilan antarmuka yang akan dibuat berjumlah 7 alternatif. Berikut adalah hasil pembuatan prototipe dari masing-masing komponen tampilan antarmuka yang akan diujikan:

4.1.1 Layout

Alternatif layout dari aplikasi Olride yang dibuat dibedakan menjadi dua alternatif, yaitu daerah Toolbar utama yang berada di bagian atas layar (layout asli aplikasi Olride) dan di bawah layar. Gambar 4.1 menunjukkan hasil prototipe untuk komponen layout yang akan diujikan.



(a)

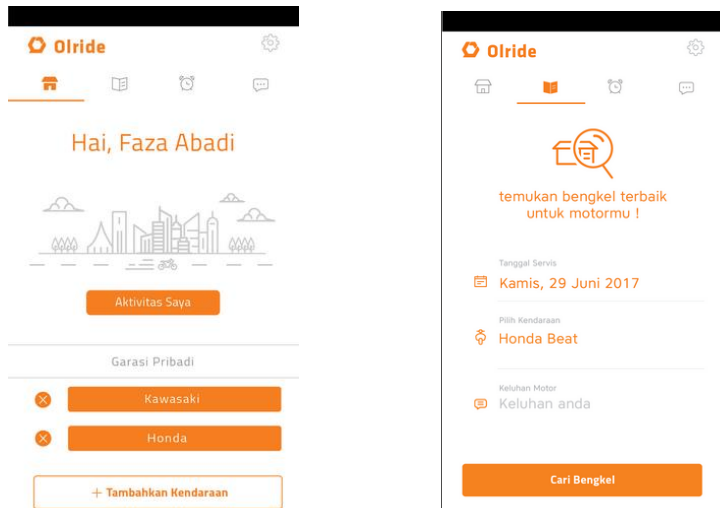


(b)

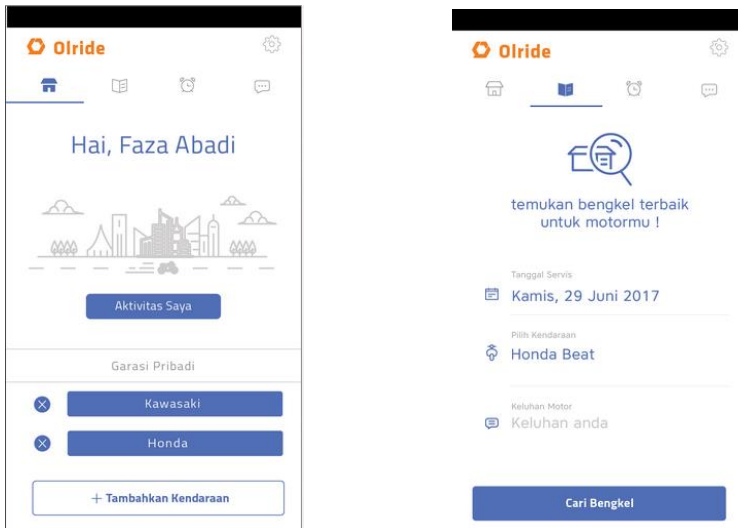
Gambar 4.1 : (a) Layout Toolbar Atas. (b) Layout Toolbar Bawah

4.1.2 Warna

Alternatif warna dari aplikasi Olride yang dibuat dibedakan menjadi dua alternatif, yaitu warna jingga (warna asli aplikasi Olride) dan warna biru. Gambar 4.2 menunjukkan hasil prototipe untuk komponen warna.



(a)



(b)

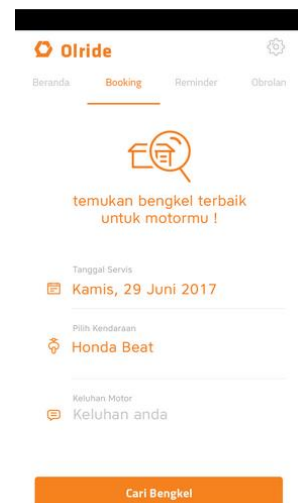
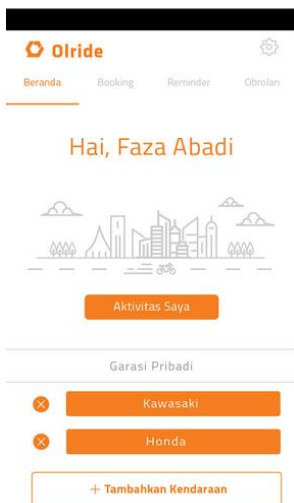
Gambar 4.2 : (a) Warna Jingga. (b) Warna Biru

4.1.3 Kontrol UI

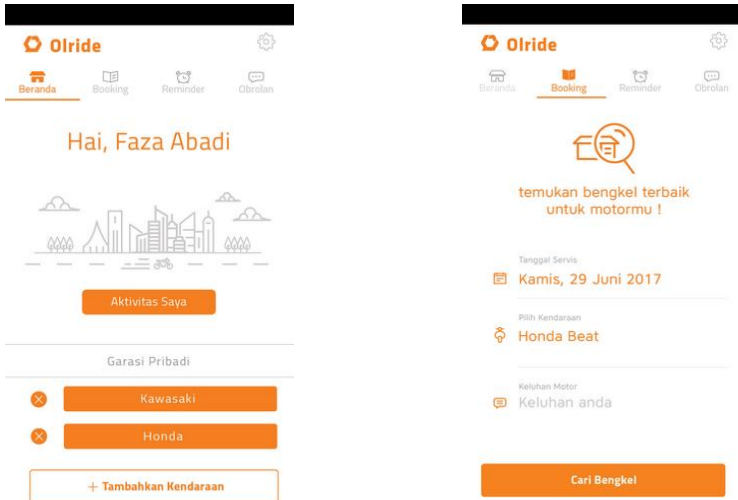
Alternatif kontrol UI dari aplikasi Olride yang akan diujikan pada penelitian ini adalah Tab yang terdapat pada toolbar utama aplikasi. Alternatif kontrol UI yang dibuat dibedakan menjadi tiga alternatif, yaitu tab dengan *icon* (kontrol UI asli aplikasi Olride), tab dengan teks, dan tab dengan *icon* dan teks. Gambar 4.3 menunjukkan hasil prototipe untuk komponen kontrol UI.



(a)



(b)



(c)

Gambar 4.3 : (a) Tab dengan Icon. (b) Tab dengan Teks. (c) Tab dengan Icon dan Teks

4.2 Perancangan Kuesioner Penelitian

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi kemudahan menurut pengguna terhadap aplikasi, dalam hal ini khususnya adalah komponen tampilan dari aplikasi. Maka kuesioner yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan poin-poin pertanyaan dari penelitian lain dengan tema yang sama seperti dijelaskan pada Bab 3.2.2.b. Disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini, maka dilakukan perubahan pada setiap poin dari sumber kalimat pertanyaan tanpa mengubah inti dari kalimat pertanyaan tersebut. Tabel 4.1 merupakan kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini

Tabel 4.1 : Kuesioner Penelitian

No.	Sumber	Kuesioner
1	Davis (1989) [28]	Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.
2	Davis (1989) [28]	Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.
3	Davis (1989) [28]	Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.
4	Lund (2001) [29]	Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.
5	Davis (1989) [28]	Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan

4.3 Perancangan Skenario Pengumpulan Data

Skenario pengumpulan data untuk penelitian adalah proses atau tahapan yang dilakukan peneliti ketika melakukan pengambilan data penelitian. Dalam skenario ini akan dijelaskan langkah-langkah untuk melakukan pengambilan data pada penelitian ini. Tabel 4.2 menjelaskan langkah-langkah pengumpulan data yang akan dilakukan.

Tabel 4.2 : Skenario Pengumpulan Data

Langkah	Aktivitas
1	Responden akan diberi penjelasan tentang tujuan penelitian ini dan maksud dari pengambilan data.
2	Responden akan dipasang alat <i>NeuroSky</i> dan diberikan smartphone yang akan digunakan responden untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Penulis juga akan menjelaskan cara penggunaan smartphone sebelum memberikan perintah pengerjaan tugas.
3	Responden melakukan tugas yang diberikan menggunakan smartphone yang disediakan.
4	Setelah menyelesaikan tugas, responden mengisi kuesioner yang tersedia. Peneliti mengatur smartphone untuk komponen selanjutnya.
5	Ulangi kembali langkah 3 hingga seluruh komponen desain telah diujikan.
6	Peneliti menanyakan kepada responden tentang pilihan desain yang lebih mudah dari masing-masing komponen yang diujikan.

Tugas yang diberikan kepada responden didasarkan pada fungsi utama aplikasi Olrider, yaitu melakukan booking servis kendaraan. Berdasarkan alur kerja aplikasi Olrider yang telah dibuat di prototipe aplikasi, instruksi yang diberikan kepada responden akan dibuat bertahap sebanyak 3 kali dalam setiap komponen tampilan antarmuka yang diujikan. Tabel 4.3 menjelaskan deskripsi tugas atau instruksi yang diberikan kepada responden ketika melakukan pengumpulan data.

Tabel 4.3 : Tugas Responden

No.	Tugas/Instruksi	Posisi Selesai
1	Responden diminta untuk menambahkan kendaraan Honda Beat tahun 2013 pada aplikasi.	Responden berada pada beranda aplikasi dengan 2 kendaraan tercantum.
2	Responden melakukan booking servis pada hari Kamis tanggal 29 Juni 2017 dengan kendaraan yang sudah ditambahkan.	Responden berada pada layar pencarian bengkel.
3	Responden memilih bengkel Ahass Perdana Tiga Motor dan booking pada jam 10.00.	Responden berada pada layar Booking Berhasil yang menunjukkan QR code.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan proses pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data serta pengolahan data sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini.

5.1 Proses Pengumpulan Data

Pengambilan data gelombang otak sekaligus data kuesioner dilakukan sesuai dengan target awal responden yang merupakan pengguna bengkel sebagai target market aplikasi Olride. Pengumpulan data dilakukan pada pengguna kendaraan bermotor yang bersedia menjadi responden penelitian. Responden yang diambil merupakan orang yang belum pernah menggunakan aplikasi Olride.

Pelaksanaan pengumpulan data mengikuti perencanaan penelitian yang dijelaskan secara rinci pada Bab III dan Bab IV, yaitu menggunakan kuesioner dan gelombang otak yang direkam menggunakan NeuroSky MindWave. Gambar 5.1 adalah beberapa contoh proses pengambilan data yang dilakukan.



Gambar 5.1 : Proses Pengisian Kuesioner dan Perekaman Gelombang Otak

5.1.1 Penyebaran Kuesioner

Kuesioner pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap komponen tampilan antarmuka aplikasi Olride. Penyebaran kuesioner dilakukan pada responden yang bersedia untuk mengikuti rangkaian uji coba tampilan antarmuka aplikasi Olride seperti yang sudah dijelaskan pada Bab IV.

Pengisian kuesioner dilaksanakan pada 100 orang responden dalam waktu yang berbeda dan tempat terpisah sehingga masing-masing responden dapat memberikan pendapat secara obyektif dan tanpa ada gangguan dari pihak lain. Kuesioner diisi oleh responden setelah responden menggunakan aplikasi dengan tampilan antarmuka yang sudah didesain untuk penelitian ini sehingga responden dapat langsung memberikan penilaian terhadap tampilan antarmuka yang telah dicoba.

5.1.2 Perekaman Gelombang Otak

Perekaman gelombang otak menggunakan alat NeuroSky MindWave dan software Meditation Journal untuk membaca gelombang otak di perangkat komputer. Hasil dari rekam gelombang otak akan digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesulitan yang dialami responden dalam menggunakan aplikasi dengan tampilan antarmuka tertentu.

Pelaksanaan rekam gelombang otak dilakukan pada 100 orang responden dalam waktu yang berbeda dan tempat terpisah dari responden lain dengan harapan responden dapat menggunakan aplikasi uji coba dengan tenang dan tanpa gangguan.

Perekaman gelombang otak dilakukan saat responden melakukan simulasi penggunaan aplikasi dengan tampilan antarmuka yang didesain untuk penelitian ini dan sebelum mengisi kuesioner untuk mendapatkan gelombang otak yang sama seperti ketika pengguna sedang menggunakan aplikasi Olride. Gambar 5.2 merupakan salah satu contoh tampilan dari hasil rekam gelombang otak dari software Meditation Journal



Gambar 5.2 : Contoh Hasil Rekam Gelombang Otak

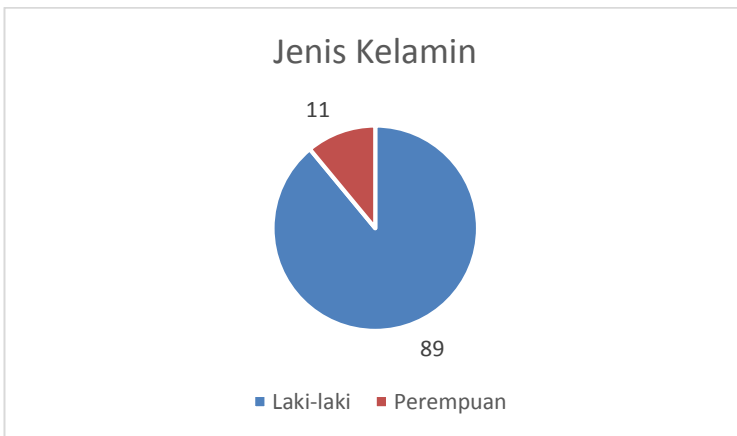
Gambar di atas merupakan contoh hasil rekam gelombang otak dari satu responden. Dari contoh hasil rekam gelombang otak didapatkan nilai rata-rata *Meditation* sebesar 69 dan nilai rata-rata *Attention* sebesar 44. Nilai *Meditation* menggambarkan tingkat relaksasi dari responden. Semakin tinggi nilai *Meditation* maka responden semakin rileks. Nilai *Attention* menggambarkan tingkat fokus atau perhatian responden. Semakin tinggi nilai *Attention* berarti responden sangat fokus terhadap satu hal.

Pada penelitian ini, nilai dari gelombang *Attention* tidak perlu diperhatikan karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan dari komponen. Sehingga nilai gelombang *Meditation* saja yang diambil untuk diolah pada penelitian ini. Semakin tinggi nilai *Meditation* yang dicapai oleh responden menandakan bahwa responden tidak melalui

proses berpikir yang keras ketika melakukan uji coba. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi nilai *Meditation* yang didapatkan responden dalam uji coba komponen tertentu, maka komponen tersebut mudah digunakan oleh responden karena tidak menyebabkan responden berpikir keras untuk melakukan uji coba.

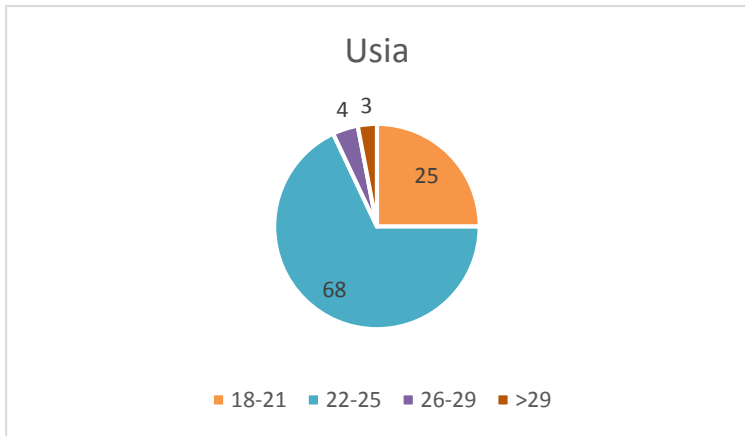
5.1.3 Demografi Responden

Berikut ini adalah deskripsi umum data responden penelitian



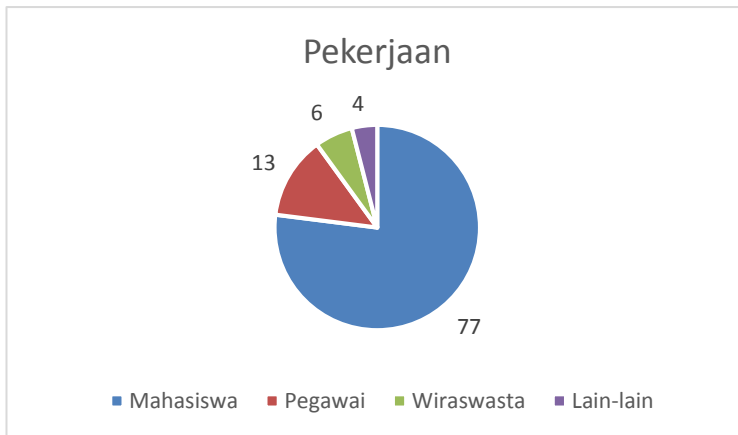
Gambar 5.3 : Jumlah Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Dari 100 responden, 89 responden memiliki jenis kelamin laki-laki sedangkan 11 orang memiliki jenis kelamin perempuan.



Gambar 5.4 : Jumlah Responden berdasarkan Usia

Dari 100 responden, 68 orang berada dalam rentang usia 22 s.d. 25 tahun, 25 orang berada dalam rentang usia 18 s.d. 21 tahun, 4 orang berada dalam rentang usia 26 s.d. 29 tahun, dan 3 orang memiliki usia di atas 29 tahun. Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini seluruhnya berada dalam rentang usia produktif 18 sampai 64 tahun sebagaimana ditetapkan dalam UU no. 13 tahun 2004 tentang Ketenagakerjaan dan PP no. 45 tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Program Jaminan Pensiun.



Gambar 5.5 : Jumlah Responden berdasarkan Pekerjaan

Dari 100 responden, 77 orang memiliki status pekerjaan sebagai Mahasiswa, 13 orang memiliki status pekerjaan sebagai Pegawai Kantor, 6 orang memiliki status pekerjaan Wiraswasta, dan 3 orang dengan status pekerjaan selain yang sudah disebutkan di atas.

5.2 Pengolahan Data Awal

Setelah didapatkan data hasil kuesioner dan rekam gelombang otak, selanjutnya data akan diolah menggunakan software pengolah data yaitu SPSS. Data dari kuesioner dan rekam gelombang otak dikelompokkan kepada masing-masing alternatif komponen tampilan antarmuka sehingga memudahkan dalam proses perbandingan tiap komponen sehingga dapat diketahui alternatif mana yang lebih mudah digunakan.

Data yang diperoleh dari kuesioner selanjutnya akan diuji reliabilitas dan validitasnya. Uji reliabilitas dan uji validitas dilakukan menggunakan bantuan program SPSS.

5.2.1 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk memastikan data yang akan digunakan dalam penelitian cukup konsisten sehingga tidak ada data yang menyimpang.

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan program SPSS terhadap seluruh data yang didapatkan dari kuesioner responden. Reliabilitas data ditunjukkan dengan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6. Berikut adalah hasil dari uji reliabilitas dari masing-masing komponen tampilan antarmuka yang diujikan

Layout Tab Atas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.6 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Layout Tab Atas

Untuk komponen layout tab atas, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Layout Tab Bawah

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.7 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Layout Tab Bawah

Untuk komponen layout tab bawah, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Warna Jingga

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.8 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Warna Jingga

Untuk komponen warna jingga, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Warna Biru

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.9 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Warna Biru

Untuk komponen warna biru, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Tab Icon

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.10 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Icon

Untuk komponen tab dengan icon, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Tab Teks

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.11 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Teks

Untuk komponen tab dengan teks, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Tab Icon dan Teks

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,894	,894	5

Gambar 5.12 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Komponen Kontrol Tab Icon dan Teks

Untuk komponen tab dengan icon dan teks, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga data dianggap konsisten atau reliable.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.978	.978	35

Gambar 5.13 : Hasil Uji Reliabilitas untuk Seluruh Data Kuesioner

Secara keseluruhan, data kuesioner setelah dilakukan uji reliabilitas memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,978. Maka data kuesioner dianggap sudah konsisten.

5.2.2 Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan untuk memastikan data yang digunakan untuk penelitian adalah sah/valid. Yang dimaksud sah/valid adalah apabila data kuesioner dapat merepresentasikan apa yang ingin dicapai dari penyebaran kuesioner tersebut.

Pengujian validitas data dilakukan dengan bantuan program SPSS terhadap seluruh data yang didapatkan dari kuesioner responden. Validitas data diukur dengan cara melakukan uji *confirmatory analysis* dengan ukuran nilai *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO MSA). Suatu data dikatakan valid jika memiliki nilai KMO MSA di atas 0,5 sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Berikut adalah hasil dari uji validitas dari seluruh data kuesioner

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.926
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4173,761
	df	595
	Sig.	,000

Gambar 5.14 : Hasil Uji Validitas untuk Seluruh Data Kuesioner

Hasil dari uji validitas menunjukkan data kuesioner memiliki nilai KMO MSA 0,926 sehingga data dianggap valid dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

5.3 Hambatan Implementasi

Pelaksanaan pengambilan data yang dilakukan mengalami beberapa hambatan dalam prosesnya. Dalam pengumpulan data dari 100 responden yang direncanakan selesai dalam 4 minggu atau satu bulan tidak terlaksana karena baru dapat diselesaikan dalam waktu 20 minggu atau lima bulan.

Hambatan yang terjadi salah satunya adalah proses pengambilan data tertunda karena kerusakan pada perangkat MindWave yang digunakan untuk merekam gelombang otak dan menyebabkan keseluruhan waktu untuk mengumpulkan data tidak sesuai perencanaan. Lama waktu perbaikan perangkat MindWave adalah 2 bulan sehingga proses pengumpulan data tidak dapat dilaksanakan sama sekali dalam kurun waktu tersebut.

Yang kedua adalah hambatan ketika mencari responden. Penggunaan alat MindWave mengharuskan alat tersebut digunakan di kepala seperti headset dan menjepitkan sensor pada daun telinga. Hal ini menyebabkan sulitnya mencari responden dengan jenis kelamin perempuan, terutama yang menggunakan hijab atau memakai kerudung karena sedikit susah untuk menjepitkan sensornya ke daun telinga. Oleh karena itu responden penelitian ini banyak terdiri dari laki-laki.

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Analisis Data

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang bagaimana data yang sudah didapatkan lalu dianalisis untuk menghasilkan solusi dari masalah dalam penelitian ini.

6.1.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif diperlukan untuk mengetahui gambaran data yang akan digunakan dalam penelitian secara umum. Analisis deskriptif data yang akan ditunjukkan meliputi nilai minimum dan maksimum, nilai rata-rata (*mean*), dan standar deviasi untuk setiap alternatif desain yang diujikan. Pembahasan analisis deskriptif akan dijelaskan sesuai dengan masing-masing komponen desain antarmuka.

6.1.1.a Layout

Dalam komponen layout terdapat dua alternatif yaitu tab utama yang terletak di atas (*top*) dan terletak di bawah (*down*). Analisis deskriptif akan digunakan untuk menggambarkan data yang didapat dari kuesioner dan nilai meditasi gelombang otak. Hasil dari analisis deskriptif diperoleh dari data 100 orang responden yang akan ditunjukkan pada Tabel 6.1 dan 6.2

Tabel 6.1 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Layout

Item Kuesioner	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
top1	2	7	5,44	1,131
top2	2	7	5,09	1,223
top3	3	7	5,25	1,048
top4	2	7	5,39	1,081

Item Kuesioner	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
top5	2	7	5,32	1,100
down1	2	7	5,34	1,094
down2	2	7	5,15	1,149
down3	2	7	5,16	1,170
down4	2	7	5,46	1,029
down5	3	7	5,30	1,068
top_ave	3	7	<u>5,298</u>	<u>0,937</u>
down_ave	3	7	<u>5,282</u>	<u>0,941</u>

Pada Tabel 6.1 dapat dilihat analisis deskriptif dari masing-masing item pertanyaan yang terdapat pada kuesioner untuk setiap desain komponen layout. Item *top_ave* dan *down_ave* merupakan hasil rata-rata dari seluruh kuesioner untuk layout atas dan layout bawah. Nilai rata-rata dan standar deviasi dari item tersebut yang akan dibandingkan untuk mengetahui desain mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

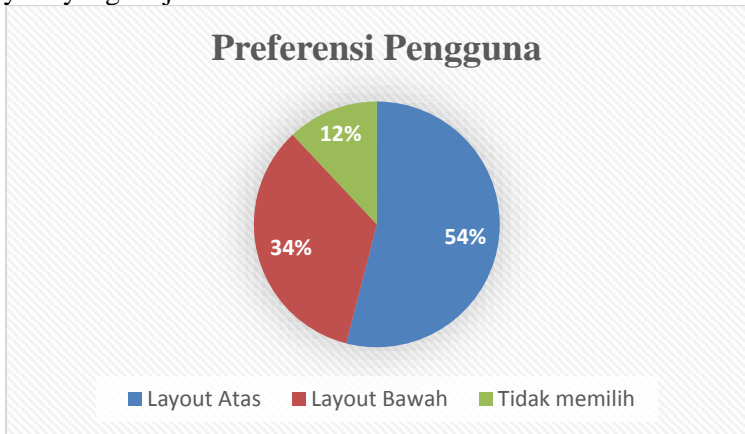
Tabel 6.2 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Layout

Item	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
top_med	33	69	<u>51,81</u>	<u>7,240</u>
down_med	32	67	<u>50,37</u>	<u>7,132</u>

Tabel 6.2 menunjukkan hasil analisis deskriptif dari nilai meditasi responden saat menggunakan aplikasi dengan alternatif layout tab atas dan layout tab bawah. Nilai rata-rata

atau *Mean* dari hasil analisis tersebut nantinya akan digunakan untuk mengetahui desain alternatif mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

Selanjutnya adalah hasil preferensi responden terhadap desain alternatif pada komponen layout yang didapatkan dari interview atau menanyakan langsung kepada responden penelitian. Sebanyak 54 responden merasa layout tab atas lebih mudah digunakan. Sedangkan 34 responden merasa layout tab bawah lebih mudah digunakan. Dan 12 responden tidak merasakan perbedaan atau tidak memilih diantara kedua desain layout yang diujikan.



Gambar 6.1 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Layout

6.1.1.b Warna

Dalam komponen warna terdapat dua alternatif yaitu warna jingga (*orange*) dan warna biru (*blue*). Analisis deskriptif akan digunakan untuk menggambarkan data yang didapat dari kuesioner dan nilai meditasi gelombang otak. Hasil dari analisis deskriptif diperoleh dari data 100 orang responden yang akan ditunjukkan pada Tabel 6.3 dan 6.4

Tabel 6.3 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Warna

Item Kuesioner	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
orange1	3	7	5,44	1,067
orange2	2	7	5,09	1,138
orange3	3	7	5,16	1,098
orange4	2	7	5,47	1,039
orange5	3	7	5,27	1,024
blue1	2	7	5,20	1,189
blue2	2	7	5,08	1,228
blue3	2	7	5,16	1,143
blue4	2	7	5,43	1,121
blue5	2	7	5,23	1,127
orange_ave	3	7	<u>5,286</u>	<u>0,922</u>
blue_ave	2	7	<u>5,220</u>	<u>1,025</u>

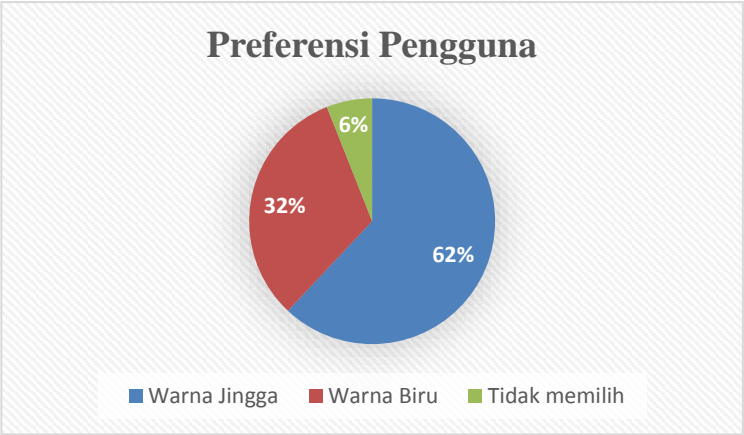
Pada Tabel 6.3 dapat dilihat analisis deskriptif dari masing-masing item pertanyaan yang terdapat pada kuesioner untuk setiap desain komponen warna. Item *orange_ave* dan *blue_ave* merupakan hasil rata-rata dari seluruh kuesioner untuk warna jingga dan warna biru. Nilai rata-rata dan standar deviasi dari item tersebut yang akan dibandingkan untuk mengetahui desain mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

Tabel 6.4 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Warna

Item	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
orange_med	35	63	<u>51,39</u>	<u>6,108</u>
blue_med	28	63	<u>49,16</u>	<u>7,232</u>

Tabel 6.4 menunjukkan hasil analisis deskriptif dari nilai meditasi responden saat menggunakan aplikasi dengan alternatif desain warna jingga dan warna biru. Nilai rata-rata atau *Mean* dari hasil analisis tersebut nantinya akan digunakan untuk mengetahui desain alternatif mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

Selanjutnya adalah hasil preferensi responden terhadap desain alternatif pada komponen warna yang didapatkan dari interview atau menanyakan langsung kepada responden penelitian. Sebanyak 62 responden merasa warna jingga lebih mudah digunakan. Sedangkan 32 responden merasa warna biru lebih mudah digunakan. Dan 6 responden tidak merasakan perbedaan atau tidak memilih diantara kedua desain warna yang diujikan.



Gambar 6.2 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Warna

6.1.1.c Kontrol

Dalam komponen kontrol terdapat tiga alternatif yaitu tab dengan icon (*ctrl1*), tab dengan teks (*ctrl2*), dan tab dengan icon dan teks (*ctrl3*). Analisis deskriptif akan digunakan untuk menggambarkan data yang didapat dari kuesioner dan nilai meditasi gelombang otak. Hasil dari analisis deskriptif diperoleh dari data 100 orang responden yang akan ditunjukkan pada Tabel 6.5 dan 6.6

Tabel 6.5 : Analisis Deskriptif Data Kuesioner Komponen Kontrol

Item Kuesioner	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ctrl1_1	3	7	5,40	0,995
ctrl1_2	2	7	5,18	1,077
ctrl1_3	3	7	5,28	1,092
ctrl1_4	2	7	5,48	1,087

Item Kuesioner	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ctrl1_5	2	7	5,31	1,107
ctrl2_1	3	7	5,88	1,189
ctrl2_2	3	7	5,73	0,924
ctrl2_3	3	7	5,77	1,014
ctrl2_4	4	7	5,97	0,973
ctrl2_5	4	7	5,86	0,904
ctrl3_1	4	7	6,12	0,820
ctrl3_2	4	7	5,97	0,937
ctrl3_3	4	7	6,02	0,921
ctrl3_4	3	7	6,12	0,868
ctrl3_5	4	7	6,17	0,779
ctrl1_ave	2,8	7	<u>5,330</u>	<u>0,926</u>
ctrl2_ave	3,8	7	<u>5,842</u>	<u>0,798</u>
ctrl3_ave	4,4	7	<u>6,080</u>	<u>0,745</u>

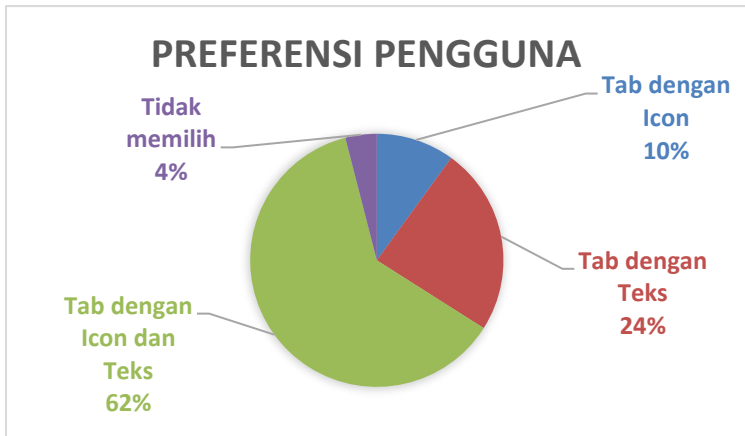
Pada Tabel 6.5 dapat dilihat analisis deskriptif dari masing-masing item pertanyaan yang terdapat pada kuesioner untuk setiap desain komponen kontrol. Item *ctrl1_ave*, *ctrl2_ave*, dan *ctrl3_ave* merupakan hasil rata-rata dari seluruh kuesioner untuk kontrol dengan tab icon, tab teks, dan tab dengan icon dan teks. Nilai rata-rata dan standar deviasi dari item tersebut yang akan dibandingkan untuk mengetahui desain mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

Tabel 6.6 : Analisis Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Kontrol

Item	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ctrl1_med	34	61	<u>48,53</u>	<u>6,203</u>
ctrl2_med	34	63	<u>48,66</u>	<u>6,051</u>
ctrl3_med	29	63	<u>47,99</u>	<u>5,493</u>

Tabel 6.6 menunjukkan hasil analisis deskriptif dari nilai meditasi responden saat menggunakan aplikasi dengan alternatif desain tab icon, tab teks dan tab dengan icon dan teks. Nilai rata-rata atau *Mean* dari hasil analisis tersebut nantinya akan digunakan untuk mengetahui desain alternatif mana yang lebih mudah digunakan untuk aplikasi.

Selanjutnya adalah hasil preferensi responden terhadap desain alternatif pada komponen kontrol yang didapatkan dari interview atau menanyakan langsung kepada responden penelitian. Sebanyak 10 responden merasa tab dengan icon lebih mudah digunakan. Sedangkan 24 responden merasa tab dengan teks lebih mudah digunakan. Kemudian terdapat 62 responden merasa tab dengan icon dan teks lebih mudah digunakan. Dan sebanyak 4 responden tidak merasakan perbedaan atau tidak memilih diantara ketiga desain kontrol yang diujikan.



Gambar 6.3 : Hasil Pilihan Responden pada Desain Kontrol

6.1.2 Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan uji-t atau *t-test* dan ANOVA, perlu dipastikan bahwa data yang didapatkan sudah mewakili distribusi normal atau tidak. Oleh karena itu perlu dilakukan uji normalitas untuk memastikan sampel data yang digunakan sudah mencerminkan karakteristik populasi dengan distribusi normal.

Uji normalitas data sangat penting untuk dilaksanakan sebelum melakukan analisis lebih lanjut demi menghindari kesalahan dan hasil yang tidak valid [33]. Dalam penelitian ini, uji normalitas akan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan bantuan program SPSS. Gambar 6.4 menunjukkan hasil dari uji normalitas data dari masing-masing komponen tampilan antarmuka.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test					
		top_ave	down_ave	orange_ave	blue_ave
N		100	100	100	100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5,2980	5,2820	5,2860	5,2200
	Std. Deviation	,93700	,94156	,92212	1,02514
Most Extreme Differences	Absolute	,113	,082	,098	,114
	Positive	,057	,056	,054	,063
	Negative	-,113	-,082	-,098	-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		1,133	,822	,982	1,142
Asymp. Sig. (2-tailed)		,153	,508	,290	,147

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ctrl1_ave	ctrl2_ave	ctrl3_ave	ctrl3_med
N		100	100	100	100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	5,3300	5,8420	6,0800	47,99
	Std. Deviation	,92611	,79863	,74563	5,493
Most Extreme Differences	Absolute	,114	,081	,133	,121
	Positive	,055	,074	,109	,097
	Negative	-,114	-,081	-,133	-,121
Kolmogorov-Smirnov Z		1,142	,809	1,329	1,207
Asymp. Sig. (2-tailed)		,147	,529	,059	,108

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ctrl2_med	ctrl1_med	blue_med	orange_med
N		100	100	100	100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	48,66	48,53	49,16	51,39
	Std. Deviation	6,051	6,203	7,232	6,108
Most Extreme Differences	Absolute	,077	,056	,086	,115
	Positive	,060	,038	,059	,069
	Negative	-,077	-,056	-,086	-,115
Kolmogorov-Smirnov Z		,766	,560	,863	1,154
Asymp. Sig. (2-tailed)		,601	,913	,446	,139

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		down_med	top_med
N		100	100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	50,37	51,81
	Std. Deviation	7,132	7,240
Most Extreme Differences	Absolute	,074	,083
	Positive	,045	,052
	Negative	-,074	-,083
Kolmogorov-Smirnov Z		,738	,832
Asymp. Sig. (2-tailed)		,647	,493

Gambar 6.4 : Hasil Uji Normalitas Data pada setiap Kelompok Data

Dari seluruh kelompok data yang akan dilakukan analisis memiliki nilai $p > 0,05$ (bagian yang berwarna kuning) yang berarti bahwa seluruh data dapat diasumsikan memiliki distribusi normal.

Setelah uji normalitas data dilakukan kemudian data yang memiliki distribusi normal dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

6.1.3 Uji T dan ANOVA

Uji T dilakukan untuk membandingkan dua data sampel independen yang berbeda [34]. Tujuan utama dari uji t adalah untuk memastikan bahwa data sampel yang kita punya memiliki nilai rata-rata yang berbeda dengan rata-rata dari data sampel yang dibandingkan.

Uji T yang akan digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk memastikan data dari kuesioner dan rekam gelombang otak pada setiap desain dalam satu kelompok komponen desain antarmuka memiliki perbedaan sehingga nanti dapat dibandingkan untuk mencari alternatif mana yang lebih baik. Namun uji t hanya bisa digunakan untuk membandingkan dua kelompok data yang berbeda.

Dalam penelitian ini, komponen layout dan warna memiliki dua alternatif desain sehingga dapat dilakukan uji t untuk kedua komponen tersebut. Tetapi pada komponen kontrol terdapat tiga alternatif desain sehingga uji t tidak dapat dilakukan. Metode lain yang dapat digunakan untuk membandingkan dua atau lebih kelompok data adalah *Analysis of Variance* atau ANOVA [35]. Uji T dan ANOVA sama-sama membandingkan nilai rata-rata dari kelompok data yang berbeda dan menghasilkan hasil yang sama yaitu *p-value* atau nilai p. Nilai p ini yang menunjukkan bahwa kelompok data yang dibandingkan memiliki perbedaan yang signifikan atau tidak.

Hasil dari uji t dan ANOVA adalah nilai p atau probabilitas. Dalam ilmu statistik apabila terdapat probabilitas maka juga ada hipotesis, dan hipotesis awal atau H_0 yang akan digunakan dalam uji t dan ANOVA adalah tidak ada perbedaan yang signifikan dari kelompok data yang dibandingkan. Arti dari nilai p bergantung pada tingkat kepercayaan atau *confidence interval* yang digunakan saat melakukan uji t dan ANOVA.

Dalam penelitian ini digunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% untuk memastikan bahwa 95% data mewakili hasil uji hipotesis ini. H_0 ditolak apabila nilai $p < 0,05$ dan berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok data yang dibandingkan. Hasil dari uji t dan ANOVA akan dibahas dalam masing-masing komponen desain.

6.2.1.a. Layout

Dalam komponen layout terdapat dua alternatif yaitu tab utama yang terletak di atas (*top*) dan terletak di bawah (*down*). Data yang akan dibandingkan adalah data dengan jenis yang sama, maka data kuesioner layout atas akan dibandingkan dengan data kuesioner layout bawah dan data rekam gelombang otak untuk layout atas akan dibandingkan juga dengan rekam gelombang otak untuk layout bawah. Gambar 6.5 menunjukkan hasil uji t dari data kuesioner dan rekam gelombang otak.

Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
layout_med	Equal variances assumed	,000	,983	1,417	198	,158	1,44000	1,01627
	Equal variances not assumed			1,417	197,955	,158	1,44000	1,01627
top_down	Equal variances assumed	,152	,697	,120	198	,904	,01600	,13284
	Equal variances not assumed			,120	197,995	,904	,01600	,13284

Gambar 6.5 : Hasil Uji T untuk Komponen Layout

Area dalam kotak merah merupakan nilai p yang menunjukkan signifikansi perbedaan dari kelompok data yang diuji. Hasil dari uji t menunjukkan bahwa nilai p dari hasil rekam gelombang otak (bagian atas) memiliki nilai 0,158 dan nilai p dari kuesioner (bagian bawah) memiliki nilai 0,904. Karena memiliki nilai $p > 0,05$ maka data kuesioner dan rekam gelombang otak tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara kedua alternatif desainnya.

6.2.1.b. Warna

Dalam komponen warna terdapat dua alternatif yaitu warna jingga (*orange*) dan warna biru (*blue*). Data yang akan dibandingkan adalah data dengan jenis yang sama, maka data kuesioner untuk warna jingga akan dibandingkan dengan data kuesioner warna biru dan data rekam gelombang otak untuk warna jingga akan dibandingkan dengan rekam gelombang otak untuk warna biru juga. Gambar 6.6 menunjukkan hasil uji t dari data kuesioner dan rekam gelombang otak untuk komponen warna.

Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
orange_blue	Equal variances assumed	,538	,464	,479	198	,633	,06600	,13788
	Equal variances not assumed			,479	195,820	,633	,06600	,13788
color_med	Equal variances assumed	,855	,356	2,356	198	,019	2,23000	,94662
	Equal variances not assumed			2,356	192,613	,019	2,23000	,94662

Gambar 6.6 : Hasil Uji T untuk Komponen Warna

Hasil dari uji t pada komponen warna menunjukkan bahwa nilai p dari kuesioner (bagian atas) memiliki nilai 0,633 dan nilai p dari rekam gelombang otak (bagian bawah) memiliki nilai 0,019. Karena memiliki nilai $p > 0,05$ maka data kuesioner tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara kedua alternatif desainnya. Namun data rekam gelombang otak memiliki nilai $p < 0,05$ sehingga data rekam gelombang otak untuk komponen warna memiliki perbedaan yang signifikan antara dua alternatif desainnya.

6.2.1.c. Kontrol

Komponen desain kontrol memiliki tiga alternatif sehingga tidak dapat diuji menggunakan uji t tetapi menggunakan ANOVA yang dapat membandingkan nilai rata-rata lebih dari 2 kelompok data. Tiga alternatif dalam komponen kontrol ini yaitu kontrol tab dengan icon (*ctrl1*), kontrol tab dengan teks (*ctrl2*) dan kontrol tab dengan icon dan teks (*ctrl3*). Gambar 6.7 menunjukkan hasil uji ANOVA dari data kuesioner dan rekam gelombang otak untuk komponen kontrol.

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ctrl1_2_3	Between Groups	29,376	2	14,688	21,480	,000
	Within Groups	203,094	297	,684		
	Total	232,470	299			
control_med	Between Groups	25,247	2	12,623	,360	,698
	Within Groups	10420,340	297	35,085		
	Total	10445,587	299			

Gambar 6.7 : Hasil Uji ANOVA untuk Komponen Kontrol UI

Hasil dari uji ANOVA pada komponen kontrol menunjukkan bahwa nilai p dari kuesioner (bagian atas) memiliki nilai $< 0,001$ dan nilai p dari rekam gelombang otak (bagian bawah) memiliki nilai $0,698$. Karena memiliki nilai $p > 0,05$ maka data rekam gelombang otak tidak memiliki perbedaan yang signifikan diantara ketiga alternatif desainnya. Namun data kuesioner memiliki nilai $p < 0,05$ sehingga data kuesioner untuk komponen kontrol memiliki perbedaan yang signifikan antara tiga alternatif desainnya.

6.2 Pembahasan Hasil Analisis

Penelitian ini dilakukan untuk mencari komponen desain antarmuka yang paling mudah untuk digunakan dalam sebuah

aplikasi. Terdapat 3 komponen desain antarmuka yang diujikan dalam penelitian ini yaitu layout, warna, dan kontrol. Masing-masing komponen desain memiliki beberapa tampilan yang akan dibandingkan untuk mendapatkan tampilan mana yang lebih baik untuk digunakan dalam suatu komponen antarmuka.

Setelah melakukan uji t dan ANOVA untuk memastikan bahwa desain alternatif dari masing-masing komponen desain tampilan antarmuka memiliki perbedaan yang signifikan, selanjutnya yang harus dilakukan adalah mencari pilihan alternatif desain tampilan antarmuka yang paling mudah untuk digunakan oleh pengguna aplikasi.

6.2.1 Pembahasan Uji T dan ANOVA

Pada Bab 6.1.3 telah dilakukan uji t dan ANOVA untuk mengetahui apakah desain dari masing-masing komponen tampilan antarmuka yang diujikan memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil dari uji t dan ANOVA dapat dilihat pada Tabel 6.7 berikut.

Tabel 6.7 : Hasil Uji T dan ANOVA

Data Komponen	Kuesioner	Nilai Meditasi Rekam Gelombang Otak
Layout	Tidak Signifikan	Tidak Signifikan
Warna	Tidak Signifikan	Signifikan
Kontrol	Signifikan	Tidak Signifikan

Pada Tabel 6.7 dapat dilihat bahwa komponen desain layout, warna, dan kontrol tidak terdapat hasil uji t dan ANOVA yang menunjukkan data uji yang sama-sama signifikan. Sehingga hasil analisis data uji tidak dapat digunakan secara bersamaan

dan saling mendukung satu sama lain seperti yang diharapkan oleh peneliti.

Desain alternatif yang terdapat pada komponen layout tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan baik melalui data kuesioner maupun data rekam gelombang otak. Hal ini diutarakan oleh 12 responden yang menyebut bahwa dari kedua layout tidak ada yang berbeda. Layout menu utama yang diujikan juga hanya melingkupi sekitar 10% dari tampilan secara keseluruhan sehingga tidak memberikan dampak yang cukup besar bagi kemudahan penggunaan. Jika dilihat dari hasil pilihan pengguna pada Gambar 6.1 menunjukkan bahwa 54 responden yang menganggap desain layout tab atas lebih mudah digunakan. Namun karena hasil uji t tidak menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada alternatif desain yang diujikan, maka desain komponen layout dengan posisi layout menu utama di atas maupun di bawah tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemudahan penggunaan aplikasi.

Untuk komponen desain warna, hasil uji t menunjukkan bahwa data kuesioner tidak memiliki perbedaan yang signifikan tetapi data rekam gelombang otak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua desain alternatifnya. Sehingga data yang akan digunakan untuk memilih desain alternatif yang terbaik dalam komponen warna adalah data rekam gelombang otak. Signifikansi yang berbeda antara hasil kuesioner dengan rekam gelombang otak dapat disebabkan karena sinyal/spektrum warna dapat langsung ditangkap oleh otak dan menyebabkan peningkatan pada aktivitas elektrisitas di otak yang tertangkap oleh EEG [36]. Hal ini menyebabkan gelombang otak yang ditangkap oleh perangkat MindWave yang merupakan EEG memberikan dampak lebih signifikan dibandingkan hasil kuesioner yang diberikan oleh responden.

Sedangkan untuk komponen desain kontrol, hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa data rekam gelombang otak tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara ketiga desain alternatifnya tetapi data kuesioner menunjukkan terdapat

perbedaan yang signifikan. Perbedaan tersebut dapat disebabkan karena pengalaman pengguna dalam memahami bentuk dan tujuan dari icon-icon yang digunakan berbeda. Pemahaman pengguna terhadap bentuk dan fungsi icon berdampak pada kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Sedangkan ketika pengguna melihat icon atau gambar yang tidak mereka pahami, maka pengguna akan mencari penjelasan tentang icon atau gambar tersebut. Tingkat relaksasi atau aktivitas dari gelombang otak tidak terpengaruh ketika pengguna mencoba mengingat sesuatu dari pengalamannya, bukan ketika mengingat suatu rumus atau informasi [37]. Maka data kuesioner dari komponen kontrol dapat digunakan untuk mencari desain antarmuka alternatif terbaik pada komponen ini karena pengguna bertindak berdasarkan pengalaman untuk memahami kontrol yang ada dalam desain tampilan antarmuka.

6.2.2 Penentuan Hasil Penelitian

Dari hasil uji t dan ANOVA yang dilakukan menunjukkan bahwa dapat dilakukan perbandingan rata-rata pada data kuesioner untuk komponen kontrol dan perbandingan rata-rata nilai meditasi rekam gelombang otak untuk komponen warna agar dapat mencari desain tampilan antarmuka yang paling mudah digunakan menurut pengguna. Komponen layout tidak dapat dilakukan perbandingan rata-rata karena desain alternatif yang diujikan dianggap tidak memberi dampak yang signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan aplikasi.

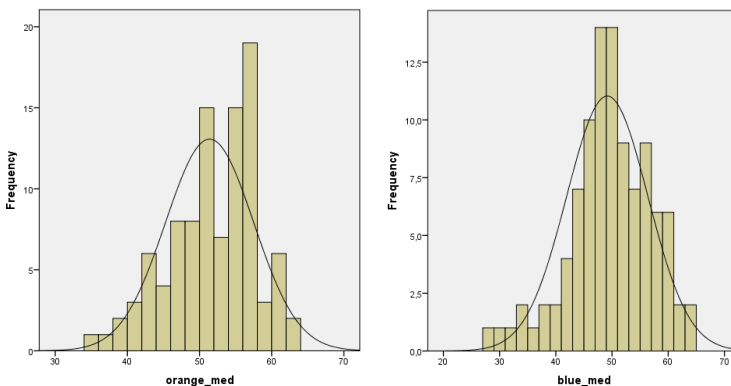
Untuk dapat menentukan desain terbaik dalam masing-masing komponen desain antarmuka maka perlu dilakukan perbandingan antar desain dalam satu kelompok komponen. Berikut ini adalah perbandingan dari masing-masing komponen desain dengan data yang dianggap memiliki perbedaan yang signifikan.

6.2.2.a Warna

Dalam komponen desain warna terdapat dua alternatif desain yang akan dibandingkan menggunakan nilai meditasi gelombang otak dengan skala 1 sampai 100. Pada Gambar 6.6 dapat dilihat bahwa perbedaan nilai rata-rata pada hasil rekam gelombang otak komponen warna cukup signifikan dengan selisih nilai rata-rata sampel 2,23. Komponen desain warna memiliki dua desain alternatif yaitu warna jingga dan biru. Gambar 6.8 dan 6.9 merupakan analisis deskriptif dari nilai meditasi pada komponen warna.

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
orange_med	100	28	35	63	51,39	6,108
blue_med	100	35	28	63	49,16	7,232
Valid N (listwise)	100					

Gambar 6.8 : Statistik Deskriptif Nilai Meditasi Komponen Warna



Gambar 6.9 : Distribusi Nilai Meditasi Komponen Warna

Pada Gambar 6.8 dapat dilihat statistik deskriptif dari nilai meditasi desain warna jingga (*orange_med*) dan warna biru

(*blue_med*). Nilai meditasi desain warna jingga memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari desain warna biru. Walaupun perbedaan nilai rata-rata dari kedua data sampel hanya 2,23 tetapi jika dilihat dari standar deviasi data yang cukup kecil yaitu 6,1 untuk data warna jingga dan 7,2 untuk data warna biru menunjukkan bahwa distribusi data tidak terlalu menyimpang dari nilai rata-rata data seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.9. Sehingga selisih nilai rata-rata tersebut sudah cukup untuk membuat perbedaan yang signifikan diantara kedua desain warna.

Hasil uji t yang dilakukan pada nilai meditasi komponen warna juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dikarenakan uji t juga menggunakan standar deviasi atau variasi persebaran data sebagai dasar untuk menentukan signifikansi antara kedua data berapapun selisihnya [38].

Preferensi responden terhadap desain tampilan warna yang diujikan menunjukkan lebih banyak responden yang memilih warna jingga dibandingkan warna biru. Pilihan responden terhadap desain warna ditunjukkan dalam grafik pada Gambar 6.2

Dari analisis yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa desain warna yang mudah digunakan pengguna pada aplikasi Olride adalah warna jingga atau *orange* dengan rata-rata nilai meditasi 51,39, lebih baik dari warna biru dengan rata-rata nilai meditasi 49,16.

6.2.2.b Kontrol

Dalam komponen desain kontrol terdapat tiga alternatif desain yang akan dibandingkan menggunakan nilai kuesioner tentang persepsi kemudahan penggunaan dengan skala likert 1 sampai 7. Tiga desain alternatif pada komponen kontrol yaitu kontrol dengan tab icon, kontrol dengan tab teks, dan kontrol dengan tab icon dan teks. Gambar 6.10 menunjukkan analisis deskriptif dari nilai kuesioner pada komponen kontrol dan

Gambar 6.11 menunjukkan hasil perbandingan nilai rata-rata dari kuesioner.

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ctrl1_ave	100	4,20	2,80	7,00	5,3300	,92611
ctrl2_ave	100	3,20	3,80	7,00	5,8420	,79863
ctrl3_ave	100	2,60	4,40	7,00	6,0800	,74563
Valid N (listwise)	100					

Gambar 6.10 : Statistik Deskriptif Nilai Kuesioner Komponen Kontrol

ctrl1_2_3				
Student-Newman-Keuls ^a				
control	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
1	100	5,3300		
2	100		5,8420	
3	100			6,0800
Sig.		1,000	1,000	1,000

Gambar 6.11 : Hasil Tes S-N-K Komponen Kontrol

Pada Gambar 6.10 dapat dilihat statistik deskriptif dari nilai kuesioner desain kontrol dengan tab icon (*ctrl1_ave*), kontrol dengan tab teks (*ctrl2_ave*), dan kontrol dengan tab icon dan teks (*ctrl3_ave*). Rata-rata nilai kuesioner dari alternatif desain ctrl1, ctrl2, dan ctrl3 secara berurutan adalah 5,33; 5,84; dan 6,08. Untuk nilai rata-rata dari sebuah skala likert 7 poin, selisih nilai dari ketiga desain alternatif tersebut dapat dikatakan cukup jauh berbeda.

Komponen desain kontrol ini menggunakan metode yang berbeda untuk membandingkan nilai rata-rata dari kelompok data di dalamnya. Berbeda dengan komponen layout dan warna yang memiliki dua alternatif desain sehingga dapat menggunakan uji t, komponen kontrol menggunakan uji

ANOVA untuk menguji signifikansi perbedaan kelompok data yang ada di dalamnya. Perbedaan uji ANOVA dengan uji t adalah dalam ANOVA tidak dapat langsung diketahui perbedaan antar kelompok data yang diujikan, sehingga perlu dilakukan analisis tambahan untuk mengetahui perbandingan antar kelompok data. Salah satu metode untuk membandingkan beberapa kelompok data adalah tes S-N-K (Student-Newman-Keuls). Tujuan dari tes S-N-K ini adalah untuk memberikan informasi tentang homogenitas data dari setiap variabel dan kategori atau faktor yang dibandingkan [35]. Pada Gambar 6.11 terdapat hasil dari tes S-N-K dari seluruh desain alternatif pada komponen kontrol dengan nilai rata-rata dari data yang berada di dalam masing-masing kolom dan baris. Semakin jauh perbedaan jarak (baris dan kolom) dari nilai rata-rata yang lain maka semakin jauh dari homogen datanya atau semakin signifikan perbedaan nilai rata-ratanya. Dalam kasus ini, kita hanya perlu mencari alternatif mana yang paling baik diantara yang lainnya. Maka yang perlu dilihat dari hasil tes S-N-K adalah nilai rata-rata yang berada pada pojok kanan bawah. Dan yang memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi adalah alternatif control3 atau kontrol dengan tab icon dan teks.

Jika dilihat dari jumlah pengguna yang memilih diantara ketiga alternatif desain yang diujikan pada komponen kontrol seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.3, sebanyak 62 dari 100 responden menyebutkan bahwa kontrol dengan tab icon dan teks lebih mudah digunakan dibandingkan dengan kedua desain alternatif lainnya.

Dari analisis yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa desain kontrol yang mudah digunakan pengguna pada aplikasi Olride adalah kontrol dengan tab icon dan teks yang memiliki nilai rata-rata persepsi kemudahan penggunaan 6,08.

6.3 Rekomendasi

Dari pembahasan hasil analisis untuk menentukan desain yang mudah digunakan dalam komponen desain layout, warna, dan kontrol, telah didapatkan beberapa temuan yang bisa menjadi rekomendasi atau masukan untuk penggunaan desain tampilan antarmuka pada aplikasi mobile. Rekomendasi yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah :

- Komponen layout dengan peletakan baris menu utama yang terletak di bagian atas konten maupun di bagian bawah konten tidak memengaruhi kemudahan pengguna untuk mengoperasikan sebuah aplikasi. Sehingga ini memberikan kebebasan untuk desainer aplikasi menyesuaikan layout aplikasi karena letak tampilan menu utama tidak membuat pengguna merasa kesulitan untuk menggunakan aplikasi.
- Warna jingga atau *orange* lebih mudah digunakan untuk aplikasi dengan kategori produktivitas seperti aplikasi Olride jika dibandingkan dengan warna biru. Dari hasil rekam gelombang otak menunjukkan bahwa warna jingga membuat responden merasa lebih tenang atau rileks jika dibandingkan dengan warna biru. Hal ini juga disebutkan oleh salah satu responden bahwa penggunaan warna jingga dengan background putih/abu-abu menciptakan kontras yang rendah jika dibandingkan dengan warna biru yang dikombinasikan dengan background putih/abu-abu karena kontrasnya terlalu tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan warna jingga lebih mudah digunakan dibandingkan dengan warna biru.
- Komponen desain kontrol yang mudah digunakan oleh pengguna adalah kontrol dengan icon dan teks penjelas. Salah satu responden juga memberikan pendapat bahwa kontrol dengan icon dan teks memudahkan navigasi dan lebih menarik fokus kepada menu utama. Maka rekomendasi untuk

penggunaan desain kontrol adalah menggunakan icon (gambar) dan teks sebagai penjelas dari icon tersebut untuk memudahkan pengguna memahami menu yang ada pada aplikasi.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB VII KESIMPULAN

Bab ini akan menjelaskan kesimpulan yang dihasilkan dari pengerjaan tugas akhir, beserta saran yang dapat bermanfaat untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

7.1 Kesimpulan

Dalam ruang lingkup ilmu *Human-Computer Interface* atau interaksi manusia-komputer, desain tampilan antarmuka pengguna menjadi salah satu faktor penting dalam interaksi antara manusia dan mesin. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui desain antarmuka untuk aplikasi mobile yang mudah untuk digunakan oleh pengguna aplikasi. Di dalam penelitian ini dilakukan analisis terhadap tiga komponen desain antarmuka yaitu *layout*, *warna*, dan *kontrol*. Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Komponen desain layout dengan menu utama berbentuk baris seperti pada studi kasus aplikasi Olride tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemudahan penggunaan aplikasi, baik dengan layout menu di bagian atas atau di bagian bawah.

Namun pendapat responden secara langsung ketika disuruh memilih antara kedua desain layout lebih banyak responden yang menganggap bahwa layout menu di bagian atas lebih mudah dibandingkan dengan yang memilih layout menu di bagian bawah.

Tetapi hasil uji t antara kedua desain yang diujikan untuk komponen layout tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sehingga dianggap tata letak menu utama di bagian atas atau bawah tidak berpengaruh terhadap kemudahan penggunaan. Perbedaan nilai rata-rata dari kuesioner dan nilai meditasi dari komponen layout ini juga sangat kecil

yang menyebabkan kedua desain yang diujikan memiliki dampak yang sama.

2. Warna jingga atau *orange* lebih mudah digunakan untuk aplikasi dengan kategori produktivitas seperti aplikasi Olride jika dibandingkan dengan warna biru. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata gelombang otak yang menunjukkan bahwa pengguna yang sama merasa lebih rileks saat menggunakan aplikasi dengan warna jingga dibandingkan saat menggunakan aplikasi dengan warna biru.
3. Komponen desain kontrol yang mudah digunakan oleh pengguna adalah kontrol dengan icon dan teks penjelas. Dari hasil penelitian ditunjukkan dengan nilai rata-rata kuesioner kemudahan penggunaan bahwa pengguna merasa lebih mudah menggunakan tampilan dengan kontrol icon dan teks penjelas dibandingkan dengan kontrol yang hanya berupa icon maupun kontrol yang hanya teks saja. Perbandingan nilai rata-rata data kuesioner dari ketiga desain yang diujikan untuk komponen ini juga sangat terlihat perbedaannya seperti yang ditunjukkan pada hasil tes S-N-K untuk mencari tahu homogenitas data dan nilai rata-rata dari desain kontrol icon dan teks memiliki nilai yang tertinggi dari kedua desain alternatif lainnya.

7.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki banyak kesempatan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Dari keterbatasan peneliti untuk melaksanakan penelitian juga menjadi salah satu alasan peneliti menentukan lingkup penelitian sehingga masih dapat disempurnakan dari banyak sisi. Berikut ini adalah saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya agar bisa memberikan dampak lebih besar pada bidang keilmuan ini :

1. Studi kasus aplikasi yang dijadikan contoh dapat diperbanyak sehingga alternatif tampilan desain antarmuka lebih banyak referensi dan kesimpulan hasilnya dapat lebih memberikan dampak.
2. Komponen desain antarmuka yang diujikan pada penelitian ini masih terbatas. Banyak komponen desain lainnya yang dapat diujicobakan dan banyak referensi desain lainnya yang masih belum dieksplorasi.
3. Lingkungan uji coba yang lebih terkontrol. Karena penelitian menggunakan alat, terutama alat yang sangat rentan, dalam penelitian ini seperti EEG, membutuhkan area uji coba yang kondusif untuk memperoleh hasil optimal dan menjaga kondisi alat.

Halaman ini sengaja dikosongkan

Daftar Pustaka

- [1] Statista, "number of smartphone users worldwide 2014-2020 | Statista," [Online]. Available: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>. [Accessed 5 March 2017].
- [2] L. Li, "A critical review of technology acceptance literature," *Southwest Decisino Sciences Institute*, p. 22, 2010.
- [3] A. Tarute, S. Nikou and R. Gatautis, "Mobile application driven consumer engagement," *Telematics and Informatics*, vol. 34, no. 4, pp. 145-156, 2017.
- [4] W. I. Radito, Analisis Hubungan Faktor Fisik (Ergonomis) dan Faktor Kognitif Terhadap Keputusan Individu dalam Menerima sebuah Teknolig Informasi (Studi Kasus : Website), Surabaya: Jurusan Sistem Infomasi, 2015.
- [5] J. C. Y. Sun, "Influence of polling technologies on student engagement: An analysis of student motivation, academic performance, and brainwave data," *Computers and Education*, vol. 72, pp. 80-89, 2014.
- [6] W.-Y. Hsu, "An integrated-mental brainwave system for analyses and," *Telematics and Informatics*, 2016.
- [7] N. Yu and J. Kong, "User experience with web browsing on small screens: Experimental investigations

of mobile-page interface design and homepage design for news websites," *Information Sciences*, vol. 330, pp. 427-443, 2016.

- [8] O. A. Alsos, A. Das and D. Svanæs, "Mobile health IT: The effect of user interface and form factor on doctor-patient communication," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 81, no. 1, pp. 12-28, 2012.
- [9] A. B. Ozturk, A. Bilgihan, K. Nusair and F. Okumus, "What keeps the mobile hotel booking users loyal? Investigating the roles of self-efficacy, compatibility, perceived ease of use, and perceived convenience," *International Journal of Information Management*, pp. 1-10, 2015.
- [10] National Open University of Nigeria: School of Science and Technology, "User Interface Design and Ergonomics," 2014.
- [11] M. Marinili, "Developer.com," 20 November 2002. [Online]. Available: <http://www.developer.com/design/article.php/1545991>. [Accessed 12 April 2017].
- [12] S. Wiesmann, R. Stopper, R. Sieber and O. Schnabel, "Graphical User Interface - Layout and Design," p. 45, 2012.
- [13] J. D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, K. Akeley and M. McGuire, *Computer Graphics: Principles and Practice* 3rd Edition, Addison-Wesley Pub. Co, 2013.

- [14] T. Schlatter and D. Levinson, *Visual Usability: Principles and Practices for Designing Digital Applications*, Elsevier Inc., 2013.
- [15] W. Peck, *Great Web Typography*, Indiana: Wiley Publishing, 2003.
- [16] N. Hojjati and B. Muniandy, "The Effects of Font Type and Spacing of Text for Online Readability and Performance," *Contemporary Educational Technology*, vol. 5, no. 2, pp. 161-174, 2014.
- [17] Z. O'Connor, *Elements and principles of design: Tools for digital imagery, art and design.*, Design Research Associates, 2013.
- [18] Google, "Principles - Layout - Material Design guidelines," [Online]. Available: <https://material.io/guidelines/layout/principles.html>. [Accessed 9 March 2017].
- [19] ISO 9241-11, "Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 11: Guidance on usability," *International Standards Organization*, 1998.
- [20] J. Nielsen, "Nielsen Norman Group," 4 January 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Accessed 12 April 2017].
- [21] F. D. Davis, R. Bagozzi and P. Warshaw, "User acceptance of computer technology: a comparison of

- two theoretical models," *Management Science*, vol. 35, pp. 181-192, 1989.
- [22] S. Ghazizadeh, "Acceptance Theory on Mobile Services and Applications," *University of Applied Sciences*, pp. 1-53, 2012.
- [23] M. R. R. Hanafi, Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penerimaan aplikasi blood bank information system, Surabaya, 2015.
- [24] J.-H. Huang, Y. Lin and S. Chuang, "Elucidating user behavior of mobile learning," *The Electronic Library*, vol. 25, no. 5, pp. 585-598, 2007.
- [25] F. Calisir and F. Calisir, "The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems," *Computers in Human Behavior*, vol. 20, no. 4, pp. 505-515, 2004.
- [26] K. Crowley, A. Sliney, I. Pitt and D. Murphy, "Evaluating a brain-computer interface to categorise human emotional response," *Proceedings - 10th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2010*, no. August, pp. 276-278, 2010.
- [27] Olride Team, "Olride | Booking Servis Bengkel," [Online]. Available: <http://olride.com/>. [Accessed 5 March 2017].

- [28] F. D. Davis, "Perceived Usefulness , Perceived Ease Of Use , And User Acceptance," *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319-339, 1989.
- [29] A. M. Lund, "Measuring usability with the USE questionnaire," *Usability interface*, vol. 8, no. 2, pp. 3-6, 2001.
- [30] F. Boll and P. Brune, "User interfaces with a touch of grey? - Towards a specific UI design for people in the transition age," *Procedia Computer Science*, vol. 63, pp. 511-516, 2015.
- [31] J. Brownlee, "Cult of Mac," 18 March 2014. [Online]. Available: <http://www.cultofmac.com/270606/popular-colors-ios-7-app-store-infographic/>. [Accessed 02 05 2017].
- [32] J. R. Fraenkel and N. E. Wallen, *How To Design and Evaluate Research in Education*, New York: McGraw-Hill Companies, 2009.
- [33] K. R. Das and A. H. M. R. Imon, "A Brief Review Test for Normality," vol. 5, no. 1, pp. 5-12, 2016.
- [34] M. Fritz and P. D. Berger, "Chapter 2," in *Improving the User Experience Through Practical Data Analysis : Gain Meaningful Insight and Increase your Bottom Line*, Elsevier, 2015, pp. 47-69.
- [35] M. Fritz and P. D. Berger, "Chapter 6," in *Improving the User Experience through Practical Data Analysis : Gain Meaningful Insight and Increase your Bottom Line*, Elsevier, 2015, pp. 135-161.

- [36] R. KÜLLER, "Physiological and Psychological Effects of Illumination and Colour in the Interior Environment," *Journal of Light and Visual Environment*, vol. 10, no. 2, pp. 33-37, 1986.
- [37] B. F. Skinner, "Cognitive Science and Behaviourism," *British Journal of Psychology*, vol. 76, pp. 291-301, 1985.
- [38] *Statistics for Managers Using Microsoft Excel, 4th edition*, Prentice Hall, 2004.

Biodata Penulis



Penulis yang lahir di Surabaya pada tanggal 30 April 1995 ini merupakan anak satu-satunya dalam keluarga. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD Muhammadiyah 6 Gadung Surabaya, SMP Negeri 12 Surabaya, SMA Negeri 5 Surabaya, dan akhirnya menjadi mahasiswa S1 Sistem Informasi angkatan 2013 melalui Jalur Mandiri. 5213 100 172 adalah NRP dari penulis sebagai mahasiswa Departemen Sistem Informasi ITS. Selama menempuh masa perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan kepanitiaan sejak tahun pertama menjadi pengurus inti pada acara INTERVAL 2013, *Organizing Committee* pada acara GERIGI 2014, dan panitia acara Ramadhan Di Kampus pada tahun 2014. Penulis juga aktif di kegiatan UKM dengan menjadi anggota UKM Bridge di tahun 2014 dan menjadi Kepala Divisi Telekomunikasi dan Media UKM Bridge pada tahun 2015. Di tahun yang sama, penulis aktif sebagai Kepala Divisi Kaderisasi Departemen PSDM Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi. Jiwa sosial penulis yang tidak dapat dihindarkan di dalam kampus ditemukannya dalam kegiatan ekstra kampus dengan menjadi Volunteer Komunitas Earth Hour Surabaya dari tahun 2014 sampai dengan 2017. Pada tahun terakhir di perkuliahan, penulis mengambil bidang studi Manajemen Sistem Informasi (MSI) dengan topik tugas akhir adopsi teknologi yang berkaitan dengan Desain Perangkat Lunak. Penulis pernah memiliki pengalaman kerja praktik selama 2 bulan di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya dan mengerjakan Desain Sistem Informasi Work Order untuk Bagian Pemeliharaan. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: nauval.eg@gmail.com.

LAMPIRAN A

KUESIONER PENELITIAN



Nama :

Usia :

Pekerjaan :

Perkenalkan saya M. Nauval El Ghiffary, mahasiswa Departemen Sistem Informasi ITS yang sedang melaksanakan Tugas Akhir dengan judul, “Analisis Komponen Desain Antarmuka Pengguna yang Berpengaruh terhadap Kemudahan Penggunaan dalam Aplikasi Mobile (Studi Kasus : Olride)”. Dengan ini saya memohon kerjasama dari saudara/saudari untuk berpartisipasi dalam pengambilan data dan mengisi kuesioner berikut untuk kelancaran Tugas Akhir ini.

Terima kasih atas partisipasi saudara/saudari dalam menjadi responden Tugas Akhir ini.

Untuk menjawab kuesioner berikut, beri tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan. Serta ikuti instruksi yang diberikan.

Layout Tab Atas

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olrade dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Layout Tab Bawah

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olrade dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Warna Jingga

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Warna Biru

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Tab Icon

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Tab Teks

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							

Tab Icon dan Teks

Kuesioner	Sangat Setuju	Setuju	Sedikit Setuju	Biasa Saja	Sedikit Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Tampilan ini memudahkan saya menggunakan aplikasi Olride.							
Tampilan ini membuat interaksi saya dengan aplikasi Olride mudah dan jelas.							
Saya merasa mudah untuk melakukan apa yang saya inginkan pada aplikasi Olride dengan tampilan ini.							

Saya dapat menggunakan aplikasi Olride dengan tampilan ini tanpa instruksi tertulis.							
Saya merasa tampilan ini mudah untuk digunakan							